

EDUCACIÓN FÍSICA

Gaizka LEGARRA GORGOÑON

APLICACIÓN DE LA BATERÍA
ALPHA-FITNESS PARA MEDIR LA
CONDICIÓN FÍSICA EN PRIMARIA

TFG 2017/18

Grado en Maestro en Educación Primaria
Lehen Hezkuntzako Irakasleen Gradua

Trabajo Fin de Grado
Gradu Bukaerako Lana

***APLICACIÓN DE LA BATERÍA ALPHA-FITNESS
PARA MEDIR LA CONDICIÓN FÍSICA EN
PRIMARIA***

Gaizka LEGARRA GORGOÑON

FACULTAD DE CIENCIAS HUMANAS Y SOCIALES
GIZA ETA GIZARTE ZIENTZIEN FAKULTATEA

UNIVERSIDAD PÚBLICA DE NAVARRA
NAFARROAKO UNIBERTSITATE PUBLIKOA

Estudiante / Ikaslea

Gaizka LEGARRA GORGOÑON

Título / Izenburua

Aplicación de la batería ALPHA-Fitness para medir la condición física en Primaria.

Grado / Gradu

Grado en Maestro en Educación Primaria

Centro / Ikastegia

Facultad de Ciencias Humanas y Sociales

Universidad Pública de Navarra

Director-a / Zuzendaria

Alicia M^a ALONSO MARTÍNEZ

Departamento / Saila

Departamento de Ciencias de la Salud / Osasun Zientziak Departamentua

Curso académico / Ikasturte akademikoa

2017/2018

Semestre / Seihilekoa

Primavera

Preámbulo

El Real Decreto 1393/2007, de 29 de octubre, modificado por el Real Decreto 861/2010, establece en el Capítulo III, dedicado a las enseñanzas oficiales de Grado, que “estas enseñanzas concluirán con la elaboración y defensa de un Trabajo Fin de Grado [...] El Trabajo Fin de Grado tendrá entre 6 y 30 créditos, deberá realizarse en la fase final del plan de estudios y estar orientado a la evaluación de competencias asociadas al título”.

El Grado en Maestro en Educación Primaria por la Universidad Pública de Navarra tiene una extensión de 12 ECTS, según la memoria del título verificada por la ANECA. El título está regido por la *Orden ECI/3857/2007, de 27 de diciembre, por la que se establecen los requisitos para la verificación de los títulos universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria*; con la aplicación, con carácter subsidiario, del reglamento de Trabajos Fin de Grado, aprobado por el Consejo de Gobierno de la Universidad el 12 de marzo de 2013.

Todos los planes de estudios de Maestro en Educación Primaria se estructuran, según la Orden ECI/3857/2007, en tres grandes módulos: uno, *de formación básica*, donde se desarrollan los contenidos socio-psico-pedagógicos; otro, *didáctico y disciplinar*, que recoge los contenidos de las disciplinas y su didáctica; y, por último, *Practicum*, donde se describen las competencias que tendrán que adquirir los estudiantes del Grado en las prácticas escolares. En este último módulo, se enmarca el Trabajo Fin de Grado, que debe reflejar la formación adquirida a lo largo de todas las enseñanzas. Finalmente, dado que la Orden ECI/3857/2007 no concreta la distribución de los 240 ECTS necesarios para la obtención del Grado, las universidades tienen la facultad de determinar un número de créditos, estableciendo, en general, asignaturas de carácter optativo.

Así, en cumplimiento de la Orden ECI/3857/2007, es requisito necesario que en el Trabajo Fin de Grado el estudiante demuestre competencias relativas a los módulos de formación básica, didáctico-disciplinar y practicum, exigidas para todos los títulos

universitarios oficiales que habiliten para el ejercicio de la profesión de Maestro en Educación Primaria.

En este trabajo, el módulo de formación básica está presente durante todo el trabajo ya que he podido aprovechar mi periodo de prácticas para llevar a cabo una puesta en práctica de 10 semanas de duración para evaluar la condición física de los alumnos de 4º de Primaria. Esto me ha servido para ver las necesidades del alumnado de esta edad y reflexionar sobre como poder intervenir a tiempo en este determinado momento del desarrollo, que será clave en su futuro como personas con una condición física saludables.

Lo aprendido en la asignatura “Habilidades Comunicativas y TICS” me ha servido para tener un conocimiento más amplio de la tecnología y poder emplearla a la hora de llevar a cabo el trabajo. La he utilizado en la grabación de videos, para poder subir información, compartirla o almacenarla en distintos lugares (Excel, Word...) y especialmente en la primera fase de búsqueda de información para encuadrar y centrar el diseño del marco teórico del TFG.

La asignatura “Desarrollo evolutivo y aprendizaje” me ha servido para conocer el desarrollo madurativo de los niños y niñas de 4º de Primaria, para conocerlos más a fondo, sus habilidades y así saber qué son capaces de hacer a su edad y de esta manera proponer tareas de acorde a su desarrollo psicomotriz.

La “Didáctica de las matemáticas I, II y III” me ha servido para tener conocimientos básicos en cuanto al análisis estadístico que he realizado, para poder comprender los resultados obtenidos, hacer comparativas, interpretar las mediciones y poder realizar las tablas y gráficos que se presentan. Gracias a ella he podido observar los datos recogidos de forma más concreta y sencilla. Debido a la gran información de datos recogidos, es importante el organizarla toda de forma limpia y ordenada, así a simple vista se puede ver y buscar un dato.

Las “Prácticas II”, relacionadas con la “Mención de Educación Física”, han sido muy útiles por diversos aspectos. Me han servido para conocer al alumnado más de cerca y que ellos me conozcan a mí, como una figura de referencia y que, a la hora de hacer el

trabajo y las distintas pruebas, se hagan con orden y de forma correcta. Además, me han servido para darme cuenta de cuál es la mejor manera de presentar una actividad, dependiendo de la clase que se tenga, para que la idea quede clara. Esto es vital, ya que cada clase es distinta de la siguiente, entonces conociéndola bien sabes qué es importante primero con dicha clase, el sentarlos, el coger material... También ha sido útil para ver las dificultades y miedos que tiene cada alumno a la hora de enfrentarse a la asignatura.

Junto con las Prácticas II, las “Prácticas III” me han servido para la puesta en práctica de las distintas pruebas ya que realizar todas ellas con las distintas clases conlleva un tiempo. Por ello, gracias al colegio Cardenal Ilundain he podido realizarlas sin ningún problema y el estudio que he realizado es real ya que los alumnos son los que lo han llevado a cabo.

Las asignaturas “El juego motor como elemento educativo” y la “Organización didáctica de la Educación Física” me ha ayudado para seleccionar aquellos juegos que reúnan unas características de acorde a los valores y enseñanzas que quiero transmitir. No todos los juegos son igual de motivadores ni integradores, por lo que es necesario pararse a pensar y diseñar aquellas actividades, tareas, juegos, que de verdad cumplen con la finalidad buscada. Centrarme en el estilo de enseñanza que más me define y ser consecuente con la hora de realizar las diferentes actividades. Además, siempre he tratado de lograr que los alumnos sean la pieza central de la clase de Educación Física.

Además de esto, la asignatura “Educación Física y su didáctica” me ha servido para conocer distintos conceptos acerca de este tema. Además, también el ver que en la clase hay gente de distintos niveles y que no siempre se organizan las actividades de la misma forma. Puede ser toda la clase junta, en pequeños grupos, de forma individual. Centrarme en el estilo de enseñanza que más me define y ser consecuente con la hora de realizar las diferentes actividades es algo básico para poder transmitir los valores y enseñanzas buscadas. Todo ello buscando una enseñanza eficaz, para la que es necesario un buen control de la materia y tener unas habilidades adecuadas, que

siempre van de la mano de un buen control del aula y una previa planificación de las sesiones, anticipándonos a posibles problemas.

Por último, la asignatura “Educación Física y su salud” me ha ayudado a ver la necesidad de transmitir valores relacionados con la salud en las clases de Educación Física, me ha servido de referencia para relacionar el tema del proyecto en el ámbito escolar, ya que los conocimientos que se impartieron en la misma estaban muy relacionados con los necesarios para la realización de la investigación.

Resumen

La sociedad en general y el profesorado en particular están muy preocupados por el sedentarismo que encontramos en las aulas, en las casas, en el ámbito familiar.

La obesidad de los jóvenes es uno de los problemas más importantes de este nuevo siglo y cada vez aumenta más debido a los malos hábitos y al sedentarismo

Los nuevos estilos de vida y los cambios provocados por las nuevas tecnologías, han hecho que gran parte de nuestras actividades rutinarias estén al servicio de estos aparatos, convirtiendo la sociedad en algo meramente tecnológico.

Por eso, en esta intervención práctica se quiere observar cómo influye en el nivel de condición física en la salud infantil, y si el hecho de que los niños practiquen una actividad física adecuada favorece unos mejores resultados en la salud, que puedan protegerles ante ciertas enfermedades.

A través de la aplicación de la “Batería Alpha-Fitness”, se ha medido el nivel de condición física de los alumnos de 4º curso de Educación Primaria del colegio público Cardenal Ilundain para detectar y prevenir posibles enfermedades o problemas cardiovasculares. Con el cuestionario YAP-S modificado se ha evaluado el tiempo que los alumnos permanecen activos, sedentarismo y uso de aparatos tecnológicos.

Palabras clave: infancia; condición física; batería “ALPHA-Fitness”; cuestionario YAP-S; actividad física.

Abstract

Society in general and teachers in particular are very concerned about the sedentary lifestyle that we find in classrooms, in homes and in the family.

The obesity of young people is one of the most important problems of this new century and increasingly increases due to bad habits and sedentary lifestyle

The new lifestyles and the changes brought about by new technologies have meant that a large part of our routine activities are at the service of these devices, turning society into something merely technological.

That is why in this practical intervention we want to observe how it influences the level of physical condition in children's health, and whether the fact that children practice an adequate physical activity favors better health outcomes, which can protect them against certain diseases.

Through the "Alpha-Fitness Battery", the level of physical condition of the students of the 4th year of Primary Education of the Cardenal Ilundain public school has been measured to detect and prevent possible diseases and cardiovascular problems. With the modified YAP-S questionnaire, the time that the students remain active, the sedentary lifestyle and the use of technological devices have been evaluated.

Keywords: childhood; physical condition; "Alpha-Fitness Battery"; YAP-S questionnaire; physical activity

Índice

Introducción

1. Marco teórico	3
1.1. Los grandes amigos de la obesidad infantil	3
1.1.1 Sedentarismo y sus causas	4
1.1.1.1 Prevención de la obesidad en escolares	5
1.1.2 Los malos hábitos alimentarios	6
1.1.2.1 ¿Cómo sería una alimentación equilibrada en escolares	6
1.1.3 Problemas de salud	8
1.2. Recomendaciones del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes	9
1.3. La evaluación de la condición física en Primaria	10
1.3.1 Actividad física y condición física	14
1.3.2 Batería ALPHA-Fitness	15
1.3.2.1 ¿Qué es?	15
1.3.2.2 Diseño	16
1.3.2.3 Tipos	16
1.3.2.4 Test desarrollados durante la intervención escolar	18
2. Marco metodológico	24
2.1. Hipótesis	24
2.2. Población y muestra	24
2.3. Programa de intervención (Batería + entrenamiento)	25
2.3.1 Objetivos generales y específicos del programa	29
2.3.2 Procedimiento llevado a cabo	29
2.3.3 Temporalización	33
2.3.4 Instrumentos (de recogida de datos y evaluación)	37
2.3.5 Análisis de los datos	38
2.3.5.1 Diferencias entre género femenino y masculino	38
2.3.6 Discusión	59
2.3.6.1 Comparación de características físicas	59
2.3.6.2 Comparación de capacidades físicas	61
2.3.6.3 Comparación del salto pre y el salto post	62
2.3.6.4 Resultados de la encuesta YAP-S	62
2.3.7 Incidencias e imprevistos.	

Conclusiones y cuestiones abiertas

Referencias

Anexos (cuando proceda)

- A. Anexo I
- B. Anexo II
- C. Anexo III
- D. Anexo IV
- E. Anexo V
- F. Anexo VI
- G. Anexo VII
- H. Anexo VIII

- I. Anexo IX**
- J. Anexo X**
- K. Anexo XI**
- L. Anexo XII**

INTRODUCCIÓN

En la actualidad, pocos son los centros que evalúan la condición física de sus alumnos en edades tempranas, bien por desconocimiento a la hora de realizarlo o bien por la falta de medios para poder llevar a cabo las diferentes baterías de test que se proponen. Sin embargo, está demostrado que es muy importante conocer el nivel de condición física del alumnado para poder intervenir a tiempo y detectar futuros problemas de salud.

El sedentarismo como forma de vida se está instaurando en las distintas partes del mundo. En los niños, unido a la pérdida de la realización de actividad física es lo que les está originando una obesidad prematura a muchos de ellos. Tomando los datos del gasto energético de las distintas actividades cotidianas, sabemos que estar 2h al día jugando consume 250 kcal/h mientras que estar viendo la tele consume cuatro veces menos, 80 kcal/h. (Muñoz, 2016)

Además de esto, acompañar la actividad física con un estilo de vida activo hará que el nivel de condición física sea mejor y con ello, prevenir la aparición de enfermedades o problemas en el futuro. Por ello, es bien sabida que la práctica de actividad física mejor la calidad de los individuos que la realizan de forma habitual.

Este trabajo “Aplicación de la Batería ALPHA-Fitness” se ha centrado principalmente en dos áreas; la principal y básica en mis estudios de Grado, es la Educación Física y, en segundo lugar, el área de Matemáticas. El trabajo busca, por medio de la realización de distintas pruebas relacionadas con la Educación Física, como pueden ser velocidad, resistencia, salto... medir el nivel de condición física del alumnado para evaluar si se encuentran en un estado óptimo de salud o, por el contrario, están en riesgo de contraer en el futuro alguna enfermedad. Así mismo, dota al docente de datos reales del nivel de salud de sus alumnos para poder intervenir a tiempo, en el caso de los alumnos con peores resultados y evaluar su progreso escolar.

1. MARCO TEÓRICO

1.1 Los grandes amigos de la obesidad infantil

En estos últimos años, una de las mayores preocupaciones radica en la dirección a la que se dirigen los distintos estilos de vida de la humanidad

“El estilo de vida se puede considerar como un modelo de conducta relacionada con la salud” (Pastor et al., 1995, p. 131)

Vivimos en una sociedad donde los estilos de vida están cambiando a un ritmo desorbitado, donde la sociedad está totalmente estresada y mediatizada (Delgado, 1999) y cada vez más individualizada (Ramos Gordillo, 2000, p. 131). Muchas de las actividades que antes realizaban los humanos, como pueden ser trabajos de fuerza, tareas del hogar o tareas propias del ámbito laboral que requerían hacer uso de la fuerza, hoy en día han sido sustituidas y son realizadas por máquinas. Todo ello nos lleva a una preocupación por la inactividad de las personas. “solo el 1% de la energía usada en la actualidad, en los centros laborales de Estados Unidos es de origen humano, contra el 33% de hace 100 años” (Salleras, 1992, p. 133).

A este estilo que vida, cada vez más característico en la población, en el cual existe poca o carece de actividad física regular se conoce como SEDENTARISMO. Actualmente, más de la mitad de la población mundial se enfrenta a graves problemas de salud, esto se debe en parte a la falta de actividad física.

El sedentarismo se clasifica como el cuarto factor de riesgo de muerte en el mundo y como observamos en la figura que aparece a continuación, las estadísticas son alarmantes, ya que el 41% de las personas mayores de 18 años se declaran sedentarias.

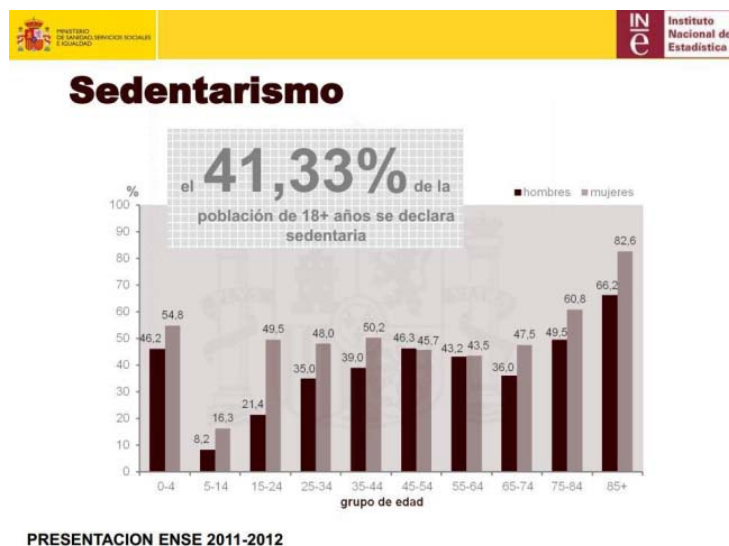


Figura 1. Incidencia del sedentarismo por rango de edad

1.1.1 Sedentarismo y sus causas

En la actualidad, el mero hecho de desplazarse se ha convertido en algo que hemos relegado a los transportes. “Lo peor de esta cuestión, es que este estilo de vida se inicia desde la infancia y constituye la primera etapa en la *enfermedad hipocinética* (Biddle y Mutrie, 1991; Montoye, 1992, p. 133)”. Las enfermedades hipocinéticas son aquellas relacionadas con la falta de movimiento o con la inactividad. Si además esta inactividad se mantiene en el tiempo se establecen las bases del sedentarismo en nuestros niños desde bien jóvenes.

Si tenemos en cuenta estos aspectos señalados; el sedentarismo, el cual va aumentando con el transcurrir de la vida, los malos hábitos de alimentación y la falta de desplazamiento en el día a día, podemos afirmar como dice Mendoza et al. (1994) “que el sedentarismo y su irresistible aumento en una sociedad poco estimulada por el ejercicio, lleva a un aumento de la mortalidad en la población en general...”

1.1.1.1 Prevención de la obesidad en escolares

Sin ninguna duda, el problema de la obesidad escolar es una de las cuestiones que más preocupa a la sociedad a escala mundial.

“La obesidad se considera una enfermedad multifactorial caracterizada por un exceso de tejido graso o tejido adiposo, que origina un incremento del peso corporal con efectos deletéreos para la salud” (Monereo, Iglesias y Guijarro, 2012, p. 15).

Además de esto, según el Estudio Aladino 2011 (Pérez N. et al. 2011) realizado por la AESAN (Agencia Española de Seguridad Alimentario y Nutrición) demuestra que el nivel de obesidad del rango de edad comprendido entre 6-9 años es del 17,2%.

Tal y como señala Monereo et al. (2012) para prevenir la obesidad, es imprescindible que se establezcan estrategias que afecten a todos los ámbitos de vida del individuo, entre ellas destacamos:

- Políticas urbanísticas y de transporte: una forma de incrementar la actividad física es dejar de lado los vehículos tales como el coche o moto y fomentar el transporte público. Además de esto, hacer edificios seguros donde subir las escaleras sea una actividad segura y la gente no tenga miedo a posibles caídas
- Legislación: hay que tener un mayor control en cuanto a la venta de alimentos con una alta densidad energética, que no son saludables para los ciudadanos.
- Actividades escolares: potenciar, controlar y premiar las actividades deportivas
- Educación alimentaria y de estilo de vida: hay que buscar que, desde edades tempranas, se fomente el estilo de vida saludable por medio de una buena alimentación
- Incentivos económicos: subvencionar alimentos de baja densidad energética para poder hacerlos accesibles a todo el mundo. Por ejemplo, podrían abaratarse productos como la fruta y la verdura.
- Establecer estándares nutricionales y guías alimentarias: usar mecanismos que controlen los comedores públicos y escolares.
- Educación mediática los medios de comunicación controlan gran parte de la vida de los individuos. Por ello, por medio de series y programas educadores

ayudará a llevar una vida saludable. A su vez, hay que reducir el número de horas diarias viendo la televisión a menos de 2 horas.

1.1.2 Los malos hábitos alimenticios

Además del aumento alarmante del sedentarismo, se han producido grandes cambios en la alimentación. El consumo de alimentos precocinados, azúcares refinados, así como bollería industrial, ha aumentado considerablemente. Es bien sabido el alto contenido de azúcar, sal y conservantes en la mayor parte de estos productos procesados.

Según un estudio realizado por Kelly B. y Jacoby E. (Public Health Nutrition special issue on ultra-processed foods) España se sitúa en el puesto número 2 como país que más alimentos ultraprocesados consume de la zona mediterránea (20,3%), doblando a Portugal (10,2%) y superando a Francia (14,2%).

Para autores como Blair y Connelly (1996, p. 132), “el estilo de vida sedentario domina en las sociedades industrializadas, provocando por tanto, un aumento del riesgo de enfermedades crónicas.”

La mala alimentación no solo perjudica nuestra salud, sino que también nuestra apariencia física. Una alimentación adecuada supone una de las mejores formas de obtener una buena salud y bienestar físico. La alimentación está relacionada con la calidad de esperanza de vida.

Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), seis de los diez riesgos más perjudiciales para la salud están relacionados de forma directa con la alimentación, entre ellos obesidad/sobrepeso, colesterol elevado, deficiencia de hierro, insuficiencia de hierro y agua.

1.1.2.1 ¿Cómo sería una alimentación equilibrada en escolares?

Es común escuchar que para tener buena salud hay que llevar una dieta equilibrada pero... ¿Qué es eso de dieta equilibrada?

“es la forma de alimentarse que contiene alimentos variados en cantidades adaptadas a nuestros requerimientos y condiciones personales” (Martínez, 2009, p. 32)

Como se puede observar, la definición nos habla de la importancia de la calidad de la alimentación, no de la cantidad. Por ello, comer variedad de alimentos es lo idóneo para el bienestar del individuo.

Edad (años)	NIÑOS - NIÑAS				
	0-1/2	1/2-1	1-4	4-6	6-10
Kcal	650	950	1250	1700	2000
Kj	2720	3975	5230	7113	8368
Proteínas (g)	14	20	23	30	36
Ca (mg)	500	600	650	650	650
Fe (mg)	7	7	7	9	9
I (µg)	35	45	55	70	90
Zn (mg)	3	5	10	10	10
Mg (mg)	60	85	125	200	250
Tiamina (mg)	0,3	0,4	0,5	0,7	0,8
Riboflavina (mg)	0,4	0,6	0,8	1,0	1,2
Equivalentes de niacina (mg)	4	6	8	11	13
Ácido fólico (µg)	40	60	100	100	100
Vitamina B ₁₂ (µg)	0,3	0,3	0,9	1,5	1,5
Ácido ascórbico (mg)	50	50	55	55	55
Vitamina A: equivalentes de retinol (µg)	450	450	300	300	400
Vitamina D (µg)	10	10	10	10	2,5

Figura 2. Ingesta de energía y nutrientes recomendables en el rango 0-10 años

Utilizando la clasificación realizada por Martínez (2009), si atendemos a las necesidades que tienen los individuos, los requerimientos nutritivos se pueden clasificar en 3 tipos de sustancias:

- Sustancias formadoras de tejidos, los llamados nutrientes plásticos → PROTEÍNAS.
- Papel energético → GRASAS E HIDRATOS DE CARBONO.
- Las llamadas reguladoras que permiten al organismo utilizar correctamente las anteriormente citadas → VITAMINAS Y MINERALES.

Tal y como dictó la Sociedad Española de Dietética en 2009, estas son las recomendaciones para una alimentación adecuada:

- Ingerir los nutrientes adecuados según las distintas necesidades calóricas, es decir, adaptar la alimentación a cada individuo.
- Manejo adecuado del peso: hay que equilibrar el gasto y la ingestión de alimentos y bebidas.
- Actividad física adecuada: realizar una actividad física de al menos 30 minutos.
- Mejorar la ingestión de ciertos grupos de alimentos: comer pescado, frutas, verduras, legumbres... Como se ha comentado anteriormente, la variedad es positiva.
- Ingerir grasas adecuadamente: un aporte de grasas adecuado es necesario para la dieta equilibrada.
- Ingerir los carbohidratos adecuadamente: es conveniente ingerir cereales y legumbres secas, así como alimentos con poco azúcar añadido.
- Atención al consumo de sodio y potasio: no añadir mucha sal a los alimentos.

1.1.3 Problemas de salud

Podemos encontrar infinidad de definiciones sobre salud, pero la más conocida de todas es la que dictó la Organización Mundial de la Salud (OMS) en 1946 en su Carta Magna:

“es el estado de completo bienestar físico, mental y social y no solamente la ausencia de afecciones o enfermedades” (OMS, 1946).

En relación a la obesidad, está demostrado que los niños con sobrepeso tienden a tener niveles más alto de ansiedad, así como problemas de motricidad y retrasos en el desarrollo psicológico. Además, esta situación a veces se agrava por el rechazo de sus compañeros en las aulas.

Conviene recordar que la obesidad, es decir, la grasa acumulada en el cuerpo ejerce una influencia respecto a la llegada prematura del pico de crecimiento en la edad de la pubertad.

Por eso, en los niños con sobrepeso suele aparecer de forma precoz y esto influye directamente en la talla final. La duración de este proceso de crecimiento, hasta que

lleguen a la talla final no es fijo, mientras que unos experimentan todos los cambios de este período en unos dos años, otros alargan este proceso hasta cinco años.

“No existe ninguna prueba aparente de que un plan de ejercicios bien programados puede ser dañino para la salud, y sí de que puede ser absolutamente provechoso” (Ramos, 2003, p. 109). Dicho esto, conviene matizar que un trabajo físico exagerado puede limitar el correcto crecimiento y desarrollo del niño. Por ello, en las clases de Educación Física será necesario que el profesor diseñe clases motivantes con la dosis justa de intensidad de ejercicio para aprovechar los efectos beneficios del ejercicio sobre la salud.

El ejercicio, la actividad física siempre serán beneficiosos para el niño, siempre y cuando se adecúe a su edad y a sus características.

1.2 Recomendaciones del Ministerio de Educación, Cultura y Deportes

La OMS define actividad física como un movimiento corporal producido por la acción muscular voluntaria que aumenta el gasto de energía por encima de los valores de reposo. Se trata de un término amplio que engloba el concepto de «ejercicio físico».

Para las personas comprendidas en el rango de edad de 5 a 17 años (los alumnos de 4º se incluyen aquí), las recomendaciones dictadas por el Ministerio de Educación, Cultura y Deportes (2013) son las siguientes:

- En cuanto a la actividad física, fija como mínimo 60 minutos al día con una intensidad moderada y vigorosa. Un ejemplo de actividad moderada es caminar a paso rápido o bailar. Por su parte, un ejemplo de actividad vigorosa es hacer “footing” o nadar de forma rápida.
- Además, los alumnos deben incluir al menos 3 veces por semana actividades vigorosas y actividades que refuercen y fortalezcan los músculos y los huesos.
- En cuanto al sedentarismo, hay que buscar reducirlo por medio de transporte activo y la realización de actividades al aire libre.

- Por último, hay que limitar el uso de pantallas con fines recreativos a un máximo de dos horas diarias.

Por consiguiente, siguiendo los criterios de la OMS, se considera que una persona de entre 5 y 17 años es físicamente inactivo o no lo suficientemente activo cuando no cumple las recomendaciones sobre actividad física citadas anteriormente.

1.3 La evaluación de la Condición Física en Primaria

Es cierto que la evaluación tiene mala prensa. Como dice Casanova “la evaluación está bajo sospecha, se considera una tarea que no revierte en perfeccionamiento alguno” (Casanova, 1995, p.10) Aunque esta afirmación desde mi punto de vista es un poco exagerada, sería bueno reflexionar por que se ha llegado hasta esta reflexión y cómo podemos actuar para que la evaluación sea algo útil en nuestras clases.

López, Barba y González (2005) señalan que la resistencia del profesorado al cambio para avanzar hacia nuevos planteamientos evaluativos es normal, debido al miedo a los problemas que pueden surgir durante su aplicación. Además, en el caso de la Educación Física se abusa de la medición y cuantificación de pruebas que posteriormente se traducen en una calificación.

Si además, consideramos los problemas a los que normalmente se enfrenta el profesorado a la hora de evaluar, vemos que sería necesario establecer un método acorde con los objetivos de la asignatura y de este proyecto.

Enumerare brevemente estos problemas:

- La calificación es un periodo complicado, porque a veces se duda de los criterios de evaluación seleccionados y se deja un amplio margen a la “intuición” del profesorado.
- Es difícil evaluar aspectos como la mejora de las “actitudes”.
- No es fácil individualizar los criterios de evaluación sin crear “desconfianzas” en el alumnado.

- Hay alumnos con muy buena actitud pero su rendimiento es mucho más bajo que su esfuerzo.
- Los alumnos han mejorado porque están en plena fase de crecimiento y su desarrollo personal les permite ser más fuertes, mas rápidos, en definitiva “mejores” o su mejora es directamente proporcional a mi buena labor como docente.
- Si un padre o un compañero me piden explicaciones sobre la nota de algún alumno, tendré argumentos sólidos para poder defenderla.
- ¿Hay que calificar la asignatura de Educación Física? ¿Es comparable al resto de asignaturas? ¿Podríamos diseñar nuestro propio método? (Blázquez, 2017, p.25)

“Cuando hablamos de método, nos referimos a la forma de proceder que tienen los profesores para desarrollar su actividad docente” (de Miguel, 2006). Es bien sabido que, unos años atrás, debido al tipo de Educación Física que era impartida, muchos alumnos finalizaban sus estudios odiando la asignatura con fobias ante ciertas tareas, por no ser capaces de afrontar cierto tipo de ejercicios, como los saltos al potro y plinton y, debido a esto, en su futuro no practicarán ningún tipo de actividad física en ningún momento de su vida.

Los tiempos han cambiado y los contenidos que el profesor debe impartir también pero... ¿Influye la forma en que el docente te imparta los contenidos para realizar con más ganas, afrontar con mayor motivación y trabajar más durante las clases de Educación Física?

“Debemos de dirigir la mirada hacia el interior de los alumnos, ¿Cómo aprenden los deportes?” (Feuerstein, Gardner, Goleman, s.f)

En el caso de este proyecto en el aula, no se busca la enseñanza de un deporte, pero sí que es importante motivar al alumno a conseguir retos para que vean la actividad física como algo positivo, con finalidad amena, y no como un castigo o una tarea diaria obligatoria.

Para ello, tal y como señala del Valle (2007), el docente encargado de impartir la asignatura debe tener en cuenta distintos aspectos, entre otros:

- Mediar entre la intencionalidad y reciprocidad: se busca implicar al alumno, por medio de la selección y organización de información que el docente va a impartir. De acorde con el objetivo que busca trabajar y los alumnos que tenga, dará la información de una forma u otra.
- Trascendencia: se busca que el alumno no solo haga la actividad, sino que piense que le puede servir en el futuro para otras ocasiones de aprendizaje y reflexione sobre ello.
- Significado e intención: los dos conceptos van relacionados. Se busca despertar el interés en el alumnado y que este encuentre una finalidad a la tarea realizada. Sabemos que en una clase de 25 será difícil que todos ellos encuentren “su significado”, pero independientemente de conseguirlo, el docente debe perseguirlo.
- Participación activa: “el profesor de Educación Física se situará al lado del alumno en una búsqueda conjunta para resolver las tareas deportivas, orientando y encauzando el aprendizaje según la metodología propuesta” (del Valle, 2007, p.123).

En el caso de este trabajo fin de grado y debido a su temática claramente relacionada con la realización de una pequeña intervención e investigación científica, la metodología que se ha seguido a la hora de la realización de pruebas es la instrucción directa, donde el profesor emitía órdenes y organizaba estandarizadamente la organización de los espacios y el alumno recibía y llevaba a cabo las decisiones que previamente habían sido fijadas por el profesor. Todas las pruebas iban precedidas de una explicación previa del profesor y posteriormente de una ejemplificación, utilizando siempre por ser un colegio con el modelo “Bristish” todo ello en inglés.

“De ahí que las habilidades de comunicación y expresión resulten ser factores claves en la tarea de un docente” (De la Cruz, 1981)

En el mando directo, el profesor daba la explicación junto con una demostración visual para que todos los alumnos entendieran el qué hacer, para posteriormente ser

ejecutada la acción por medio de los alumnos y ser evaluados. “En suma, el profesor ha de realizar todas las operaciones que la clase implica, desde aquellas previas relativas a la preparación de la misma, hasta la evaluación, pasando por la ejecución” (Contreras, 1993, p.140) Los alumnos ejecutaban el test correspondiente y en caso de realizarlo de forma errónea, el profesor les corregía.



Figura 3. Realización de una prueba física con el profesor como modelo.

La forma de enseñar era de forma global, se explicaba la ejecución en su totalidad ya que las distintas pruebas a realizar no tenían subpartes.

Las tareas eran finales (test), para la evaluación, en este caso para la recogida de datos y se trabajaba en grupo grande o en dos subgrupos, ya que solo se contaban con dos profesores y había que hacer distintas mediciones.



Figura 4. Principales características de la metodología llevada a cabo

1.3.1 Actividad física y condición física

Hay que darle una especial importancia a la actividad física, y especialmente en etapas tempranas de Educación Primaria para evitar el desarrollo del sedentarismo y los malos hábitos de salud futuros. Profundizando en el concepto de actividad física, esta “puede ser definida como el movimiento corporal de cualquier tipo, producido por la contracción muscular y que conduce a un incremento sustancial del gasto energético de una persona” (Caspersen, Powell y Christenson, 1985, p.45).

Otra posible definición sería: “movimiento del cuerpo producido por los músculos esqueléticos que dan lugar a un gasto de energía variable, relacionado con la forma física.” (De Salleras y Majem, 1992).

El mero de hecho de andar, desde tu casa hasta el colegio, hasta el lugar de trabajo o cualquier destino es considerado actividad física.

Respecto al tema de condición física, (Gago, 2008) nos la define como la capacidad de hacer esfuerzos de forma efectiva, retrasando la aparición del cansancio, comúnmente llamado fatiga, y previniendo cualquier tipo de lesión. No se busca ser un superdeportista, sino desarrollar las capacidades y cualidades necesarias para la práctica del deporte que haga cada individuo.

Por otro lado, es importante diferenciar la actividad física del ejercicio físico y de la forma física ya que se trata de tres conceptos diferentes.

El ejercicio físico “es una actividad física planeada, estructurada y repetitiva cuyo objetivo es adquirir, mantener o mejorar uno o más componentes de la forma física” Caspersen et al. (1985, p.45).

Un ejemplo de ejercicio físico podría ser el alumno que entrena 3 días a la semana balonmano.

Como se puede observar, tendemos a usar los conceptos de forma indistinta pensando que son lo mismo, pero como hemos explicado no son sinónimos. El ejercicio físico es parte de la actividad física.

Por último, Caspersen et al. (1985, p.46) afirmar que la forma física “es la capacidad para llevar a cabo las tareas cotidianas de forma adecuada, sin fatigarse, y disponiendo de energía suficiente para disfrutar de las actividades de ocio y poder resolver situaciones imprevistas que requieran un esfuerzo suplementario”.

Podemos considerar forma física la de un adulto que es capaz de soportar su jornada laboral, después ir al parque a disfrutar y jugar con su hijo y es capaz de solucionar algún imprevisto, como correr para coger el autobús y no sentirse fatigado. Este adulto tendría una buena forma física, una buena condición física.

Una vez que ya conocemos las diferencias entre los distintos conceptos propios de la actividad física, hay que saber qué beneficios tiene la práctica de la misma sobre nosotros. Ramos (2003) describe entre otros:

- 1- Aumento de la densidad del tejido óseo y con ello se previene enfermedades como osteoporosis
- 2- Tanto los tendones como los ligamentos, con el entrenamiento, adquieren mayor grosor debido al colágeno. Además de esto, los músculos cogen mayor tono y se mejora la musculatura de sostén y enfermedades como la escoliosis.
- 3- El corazón crece debido a la necesidad de bombear más sangre durante la práctica deportiva
- 4- Se produce una disminución del colesterol en sangre y aumenta las lipoproteínas denominadas comúnmente como “buenas”, las HDL.
- 5- Por último potencia la confianza, estabilidad emocional, función intelectual, sensación de bienestar y autocontrol.

1.3.2 Batería ALPHA-Fitness

1.3.2.1 ¿Qué es?

La batería ALPHA-Fitness es un conjunto de pruebas, casi todas físicas, dirigidas a evaluar el nivel de condición física de los alumnos y, en consonancia, el nivel de salud de los mismos.

Según Castro et al. (2011), la batería ALPHA-Fitness fue desarrollada para proporcionar una serie de test de campo válidos, fiables, seguros y viables, para evaluar la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes.

No requiere abundante material, además de ser eficiente en cuanto al tiempo necesario para llevarla a cabo. Esta batería puede ser aplicada a un gran número de personas a la vez.

1.3.2.2 Diseño

La batería ALPHA-Fitness se creó en 4 fases, Ruiz et al (2011):

1. Se revisó de forma extensa tanto la relación de la condición física con la salud en niños y adolescentes como la predicción de la condición física en la infancia y adolescencia sobre la salud en la edad adulta. Además de esto, se validaron los test de campo para evaluar la condición física en niños y adolescentes y, por último se dio fiabilidad a todo esto.
2. Se realizaron estudios metodológicos para otorgar validez y fiabilidad a aquellos test de campo que no habían sido estudiados tan a fondo.
3. Tras el análisis de todos los resultados, se propuso una batería de test basada en la evidencia, cumpliendo con estos requisitos:
 - Tenía relación con la salud en la etapa infantil y adolescencia.
 - Era capaz de predecir el estado de salud de los niños en unos años.
 - Válidos y fiables
4. De todos los resultados obtenidos, se propusieron 3 tipos de batería que en el siguiente apartado se explican con más detalle.

1.3.2.3 Tipos:

Antes de explicar las pruebas, conviene diferenciar los tipos de batería que existen según Ruiz et al. (2011), cuyo factor es determinante para diferenciarlas en el tiempo, además de los recursos que se posean:

- Batería ALPHA-Fitness basada en la evidencia:

Incluyen las pruebas de peso y altura (calcular el IMC), pliegues cutáneos, perímetro de la cintura, fuerza de prensión manual, salto a pies juntos y prueba de ida y vuelta 20m.

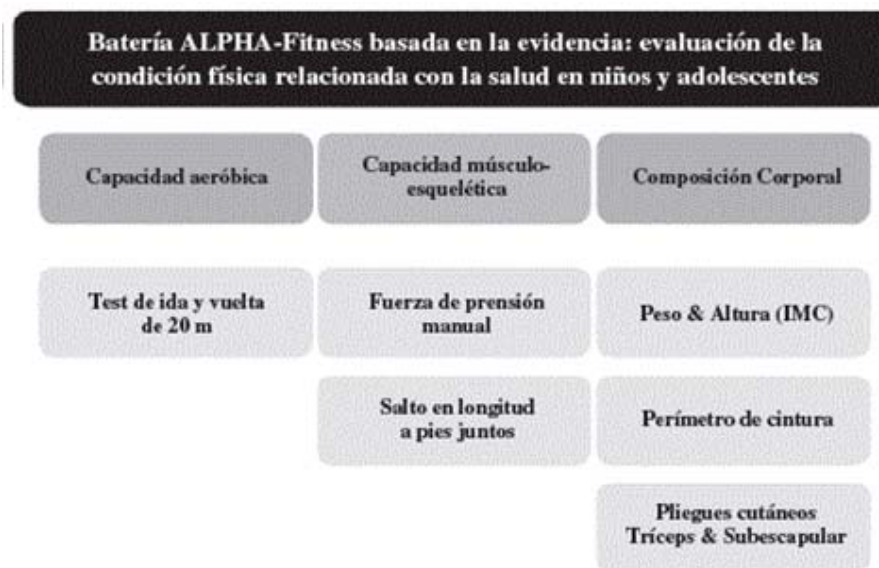


Figura 5. Batería ALPHA-Fitness basada en la evidencia

- Batería ALPHA-Fitness de alta prioridad

Aplicar esta batería en el periodo escolar supone mucho tiempo. Por ello se crea esta segunda, en la que se omite los pliegues cutáneos que quitan mucho tiempo y, calculando el IMC y el perímetro de la cintura puede valer para evaluar la composición corporal de los alumnos.

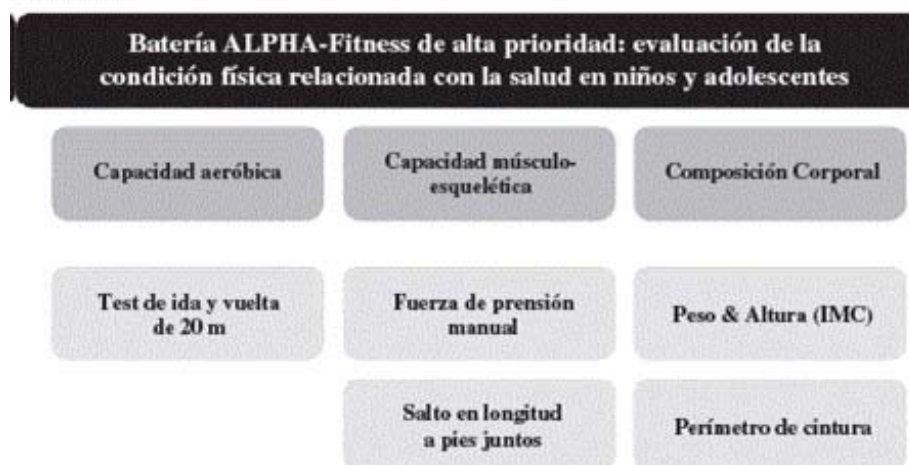


Figura 6. Batería ALPHA-Fitness de alta prioridad

- Batería ALPHA-Fitness extendida

Esta última se aplica en casos donde no haya limitación de tiempo. Se añade a la batería basada en la evidencia la prueba de 4x10, que mide la velocidad y agilidad de los alumnos, su motricidad.

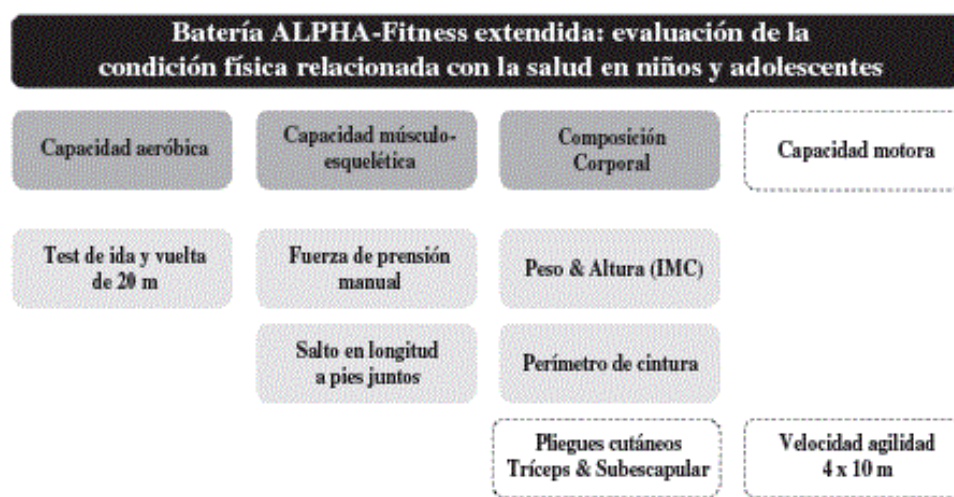


Figura 7. Batería ALPHA-Fitness extendida

1.3.2.4 Test desarrollados durante la intervención escolar

- Composición corporal → Índice de Masa Corporal (IMC)

Propósito: medir el tamaño corporal

“El índice de masa corporal o Índice de Quetelet es, epidemiológicamente, el método de valoración relativa del peso más sencillo y comúnmente utilizado. No es de utilidad para valorar la adiposidad” (Legido et al., 1996)

$$I.M.C = \text{Peso (kg)} / \text{Talla}^2 (\text{m})$$

Antes de realizar la prueba, se colocó una cinta métrica en la pared para medir a los alumnos y, posteriormente, se pesaron todos ellos. Para ello, todos debían estar descalzos, situarse erguidos con la cabeza recta en la pared y con los talones juntos. Tanto el glúteo como la parte superior de la espalda debían estar en contacto con la pared. Posteriormente, se calculó su peso por medio de la báscula “Salter Max

Analysér Scale”, manteniéndose en ella repartiendo el peso entre ambos pies y llevando ropa ligera.

Una vez recogidos los datos de todos ellos, se calculó el IMC y se clasificó a los alumnos en los distintos niveles siguiendo los valores de referencia.

Tabla 1. Valoraciones IMC según el peso

IMC	Categoría
Bajo peso	< 18,5
Peso normal	18,5 – 24,9
Sobrepeso	25,0 – 29,9
Obesidad grado I	30,0 – 34,5
Obesidad grado II	35,0 – 39,9
Obesidad grado III	> 40,0

Además del peso, para poder calcular el IMC de los alumnos, la báscula nos aportó información acerca de:

- “Body fat” / grasa corporal → corresponde a la cantidad de grasa que tiene una persona en su cuerpo.
- “Body water” / agua corporal → cantidad de agua que tiene una persona en su cuerpo.
- “Muscle mass” / masa muscular → corresponde al volumen del tejido corporal que corresponde al músculo.
- “BMR” / índice metabólico basal → es el valor mínimo de energía que necesita la célula para poder subsistir.
- “Bone mass” / densidad ósea → corresponde al peso que tienen los huesos del cuerpo de una persona.

En cuanto al porqué de la importancia de tener masa muscular para la salud, tal y como asegura Carbajal A. (2013), podemos afirmar que es el componente más importante de la masa libre de agua (MLG) formada por los huesos, los músculos, tejido nervioso, agua extracelular y demás células y, además, es el reflejo del estado

nutricional de la proteína. También se puede afirmar con total certeza que la masa muscular protege tu cuerpo y retrasa tu envejecimiento, además de tener varias funciones vitales para nuestro cuerpo, como pueden ser mantener la postura y proteger partes vitales.

- Capacidad músculo-esquelética → fuerza de prensión manual

Propósito: Medir la fuerza isométrica del tren superior.

Antes de realizar la prueba, fue necesario medir la palma de la mano derecha de los alumnos, midiendo la distancia entre el dedo pulgar y el meñique. Una vez anotado ese valor, se ajustaba el dinamómetro con agarre ajustable (TKK 5101 Grip D; Takey, Tokio Japan) y se recogían los valores, siempre en kg. El test se realiza dos veces con cada mano, alternando una con la otra y es imprescindible que el codo se encuentre extendido. Además, hay que apretar durante 2-3 segundos de forma progresiva.

Por ejemplo: un resultado de 24 kg se registró 24.0.



Figura 8. Dinamometría manual (ALPHA)

- Capacidad motora → salto de longitud a pies juntos:

Propósito: Medir la fuerza explosiva del tren inferior.

Para poder realizar la prueba, se necesitó una superficie dura que no deslizara y una cinta para poder medir el salto de los alumnos. Antes de realizar la prueba, el docente explicó en qué consistía, hizo un ejemplo de la misma y dejó que los alumnos practicasen 2-3 intentos. El alumno se colocaba detrás de la línea azul, sin pisarla, con los dos pies separados puestos a la misma distancia de sus hombros. El alumno flexiona las rodillas y con ese impulso salta lo más lejos posible. Los dos pies deben caer de forma vertical. Si el alumno tocaba el suelo con alguna parte de su cuerpo que no fuera la planta de los pies o se caía, el salto se registraba como nulo y tenía que volver a repetirlo.

El resultado se registraba en cm. Por ejemplo, un salto de 1,70m se apunta como 170cm.



Figura 9. Medición del test de salto

- Velocidad/agilidad → 4x10 m

Propósito: Medir la velocidad de movimiento, la agilidad y la coordinación.

Para poder realizar la prueba, fue necesario una superficie no deslizante (gimnasio), un cronómetro para medir el tiempo, sacos de distintos colores y cinta para colocar los sacos en el mismo lugar. La prueba original se realiza con esponjas pero por motivos de agarre se usaron los sacos. Antes de empezar la prueba, el docente explicó en qué consistía, con un ejemplo. La prueba consiste en realizar 4 sprints de 10m cada uno de la forma más rápida posible, transportando los sacos de un lugar a otro. Los alumnos se colocaban en la zona de salida. En frente de ellos tenían dos sacos (rojo y amarillo) y en su misma línea tenían el saco restante (Verde). A la señal del profesor, el alumno sale y coge el saco rojo, sobrepasando por completo la raya. Vuelve e intercambia el saco rojo por el verde y va en la dirección opuesta a dejar el verde para coger el amarillo. Por último, realiza el último sprint y una vez sobrepasada la línea se detiene el tiempo.

La prueba fue realizada dos veces por cada alumno, de forma no consecutiva, tomándose como registro el mejor resultado.

El resultado era registrado en segundos, por ejemplo, 15,5 segundos.

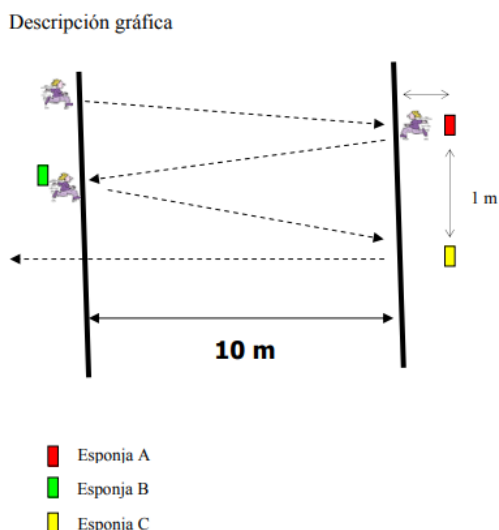


Figura 10. Test de velocidad-agilidad. (ALPHA)

- Capacidad aeróbica → Test de ida y vuelta 20m

Propósito: Medir la capacidad aeróbica.

Para la correcta realización de la prueba, fue necesario un lugar donde se pudiera recorrer los 20m sin ningún problema, una cinta métrica para medir esa distancia y el audio del denominado “Course Navette”.

Antes de empezar con la prueba, se explicó de forma detallada en qué consistía, haciendo hincapié en que es una prueba progresiva y que el alumno que no llegue a tocar la línea donde veces consecutivas, será eliminado. Se les puso el primer período, “palier”, a modo de ejemplo y los alumnos, antes de empezar, se distribuyeron a lo ancho de la pista con una distancia recomendable entre ellos para su comodidad y para tenerlos debidamente identificados. Conforme los alumnos se iban eliminando, se apuntaba el último período completo que habían hecho.

La prueba se mide el periodos, también llamados “palier” → cada periodo rítmico con una duración de 1 minuto.



Figura 11. Test de ida y vuelta de 20m

Para el análisis de los datos, ha sido necesario el programa IBM SPSS Statistics para poder comparar todos los resultados obtenidos en las distintas pruebas físicas. Pese a no tener conocimientos previos, una vez adquiridos se han utilizado para calcular la T de Student y conocer el comportamiento de dos muestras independientes de los diferentes test, además de conocer el comportamiento de dos muestras dependientes en el caso de la comparativa del salto a pies juntos 1 (pre) y 2 (post).

2. MARCO METODOLÓGICO

2.1 Hipótesis

- La condición física de las chicas será inferior que la de los chicos en la realización de los test de la batería ALPHA-Fitness.
- Los alumnos que realizan actividades deportivas extraescolares tendrán mejor condición física que aquellos que no realicen ninguna.
- Después de las dos sesiones para la mejora del test del salto, los resultados de la prueba mejorarán.
- Los alumnos que tengan un estilo de vida más activo tendrán mejor condición física que aquellos que sean más sedentarios.

2.2 Población y muestra

El estudio se ha realizado con una muestra de 56 alumnos voluntarios de entre 9-10 años de edad del colegio público Cardenal Ilundain. Los participantes del mismo han sido niños (n=29) y niñas (n=27). Los criterios para poder realizar las distintas pruebas fueron:

- 1- Tener una edad de entre 9-10 años, perteneciendo a 4º de Educación Primaria.
- 2- Rellenar la autorización por parte de su familia o tutor legal aceptando la realización de los test.
- 3- No tener ningún problema de salud que imposibilite la realización de las pruebas.

Para poder realizar el trabajo, lo primero fue pedir permiso tanto a la dirección del centro como al profesor de Educación Física para ver si nos daban la posibilidad de realizarlo. Después, se habló con los alumnos y con las familias para que dieran su consentimiento (anexo 1). Todo esto duró un mes y, tras recibir la aceptación por parte de todo el mundo, se realizaron las pruebas pertinentes.

2.3 Programa de intervención

Dos han sido las intervenciones principales que se han llevado a cabo en esta investigación:

- 1- Aplicación de la Batería ALPHA-Fitness, que posteriormente será explicada de forma más detallada
- 2- Sesiones de entrenamiento para la mejora del test de salto, que a continuación se explican las actividades llevadas a cabo.

A continuación pasaré a describir las sesiones de entrenamiento realizadas con las tres clases de 4º de Primaria; 4ºA, 4ºB y 4ºC.

Una vez finalizadas todas las pruebas y recogidos todos los datos, quisimos ver si, con dos sesiones de entrenamiento enfocadas exclusivamente en la mejora del salto a pies juntos, los alumnos mejorarían sus resultados en la “prueba de salto”. Para ello, se prepararon dos sesiones específicas de multisalto.

A continuación, se detallan los ejercicios planificados

SESIÓN 1:

Se comenzó la sesión explicándoles a los alumnos que, durante esa sesión y la siguiente, se iban a realizar actividades de salto y que todo ello era para, posteriormente, medirles y ver si había mejora. Con esta propuesta, los alumnos estaban motivados por lo que las sesiones fueron muy dinámicas y con gran implicación por parte de ellos.

Se dividió la clase en 4 postas, donde en cada una de ellas iban a estar 1 de los 4 grupos en los que se dividió la clase. La duración de cada posta fue de 6-7 minutos cada una de ellas.

- POSTA 1: "Salto a la colchoneta quitamiedos". Los alumnos, se ponían en fila y, con una carrera de unos 5 metros, saltaban con los pies juntos al "plintos" y con ello caer a la colchoneta. Antes de salir el siguiente, debía esperar a que el compañero abandonara la colchoneta como norma de seguridad.



Figura 12. Posta con colchoneta quitamiedos

- POSTA 2: Se colocó una fila de aros, separados entre ellos a una distancia considerable, ni muy cerca ni muy lejos, para que todos ellos, con los pies juntos, pudieran saltar de uno en uno. Cuando el compañero de delante estaba en el penúltimo aro, el siguiente podía salir, para así agilizar el ejercicio. Además, si veíamos que los aros estaban muy cerca, se separaban un poco más para que tuvieran que practicar el movimiento.



Figura 13. Posta con aros para los saltos

- POSTA 3: La tercera se les dejaba más libertad a los alumnos. Se les daba una cuerda a cada uno y ellos, de forma libre, tenían que saltar con las mismas, intentando saltar cuantos más saltos mejor: saltos a pies juntos, con una pierna, con la otra... había incluso quien intentaba hacer dos saltos de una vez.



Figura 14. Posta con cuerdas

- POSTA 4: En esta posta, consistía en una carrera de sacos, donde los alumnos están obligados a dar saltos con los pies juntos, para llegar de un extremo a otro del gimnasio. Se dividían en dos subgrupos, de 3-4 personas cada uno y todos ellos tenían que hacer el recorrido de ida-vuelta. El grupo que antes llegara ganaba un punto. Se incluyó una tarea denominada “trata de competir” para motivar más al alumnado.



Figura 15. Carrera de sacos

SESIÓN 2:

Esta sesión se realizó fuera del gimnasio debido a que a los alumnos de los primeros cursos de primaria les correspondía estar dentro.

La sesión comenzó con un calentamiento donde se hizo una versión del “stop”, pero para salvar a tu compañero tenías que saltarle y subirte a su espalda.

Se dibujaron en el suelo 4 rayuelas y, los alumnos en pequeños grupos, debían saltarlas siguiendo las indicaciones del profesor:

- Con las dos piernas.
- Con una pierna.
- Con la otra pierna.
- Saltando solo a los números pares.
- Saltando a los impares.

Una vez terminado este ejercicio, con esos mismos equipos, se hizo una carrera donde la finalidad era llegar de una portería de la pista de futbito hasta la otra. Para ello, los miembros del grupo tenían que estar puestos en forma de “potro”, con la cabeza recogida y sus compañeros les tenían que saltar y ponerse a una distancia determinada, para que el siguiente compañero haga lo mismo.

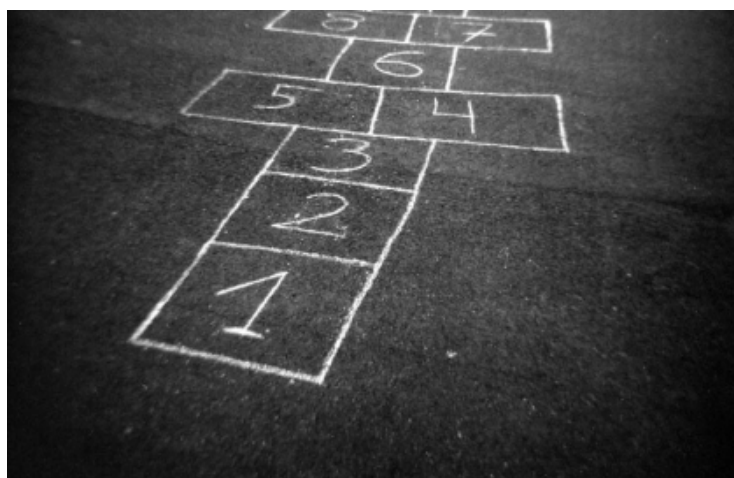


Figura 16. Rayuela

2.3.1. Objetivos generales y específicos del programa.

El estudio se ha llevado a cabo con la batería (ALPHA-Fitness) ya que es de fácil aplicación. A nivel nacional, en España ya se ha empezado a aplicar en distintos centros, si bien es cierto que aquí, en Navarra, no se ha aplicado todavía. Tan solo, de forma puntual en dos colegios el curso pasado y en dos colegios este curso

Los objetivos de esta investigación son los siguientes:

- Evaluar la condición física del total de alumnos de 4º de Primaria (56)
- Comprobar si en las pruebas de condición física y en el desarrollo madurativo existen diferencias significativas entre el género masculino y femenino
- Evaluar si con el entrenamiento específico de saltos realizados se pueden mejorar los resultados obtenidos en la primera medición o por el contrario todo es pura genética (prueba de salto) en lugar de aprendizaje.

2.3.2. Procedimiento llevado a cabo

A continuación se detallan las sesiones llevadas a cabo:

SESIÓN 1	
¿QUÉ?	DURACIÓN
Recogida de la talla y peso de los alumnos de las tres clases, con la previa autorización de sus tutoras para poder sacarlos en pequeños grupos de 2-3 alumnos.	Dos sesiones (100 minutos) para las tres clases

SESIÓN 2	
¿QUÉ?	DURACIÓN
<p>Realización de la prueba de 20m:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calentamiento con dos juegos (cadena corta y mancha) - Explicación de la prueba a realizar, con ejemplo visual del profesor - Realización de la prueba y recogida de los datos - Ducha final y cambio de ropa 	<p>Una sesión (50 minutos) para cada clase</p> <p>Total: 3 sesiones (150 minutos)</p>

SESIÓN 3	
¿QUÉ?	DURACIÓN
<p>Realización de dos pruebas, la mitad de la clase en cada una de ellas y al terminar de realizarlas dos veces de forma correcta, cambio de prueba:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 4x10 (profesor de Educación física) - Salto a pies juntos (conmigo) <p>Para las dos se siguió el mismo modelo:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Calentamiento previo a las pruebas toda la clase junta - Explicación de la prueba a realizar a toda la clase junta - División de la clase en dos subgrupos y realización de la prueba, con la posterior recogida de datos - Ducha y cambio de ropa 	<p>Una sesión (50 minutos) para cada clase</p> <p>Total: 3 sesiones (150 minutos)</p>

SESIÓN 4	
¿QUÉ?	DURACIÓN
<p>Realización de la prueba de prensión manual en horario de clase normal para los alumnos, con la previa autorización de sus tutoras para poder sacarlos en grupos de 2-3 personas. Para todos los grupos, se siguió el mismo esquema:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la prueba a realizar a todos ellos - Realización de la prueba 	<p>Dos sesiones (100 minutos) para las tres clases</p>

SESIÓN 5	
¿QUÉ?	DURACIÓN
<p>Realización de la sesión extra 1 para la mejora de la prueba de salto a pies juntos.</p> <p>Explicación previa a los alumnos de que las dos próximas sesiones van a ser encaminadas a la mejora del salto por medio de diferentes ejercicios centrados en ese fin.</p> <ul style="list-style-type: none"> - División de la clase en 4 postas (colchoneta quitamiedos, carreras de sacos, saltos entre aros y cuerdas), explicación de las mismas y división de la clase en 4 subgrupos, cada uno de ellos en una posta diferente. - Rotación de las postas cada 7-8 minutos - Ducha y cambio de ropa 	<p>Una sesión (50 minutos) para cada clase</p> <p>Total: 3 sesiones (150 minutos)</p>

SESIÓN 6	
¿QUÉ?	DURACIÓN
<p>Realización de la sesión extra 2 para la mejora de la prueba de salto a pies juntos</p> <ul style="list-style-type: none"> - Juego del “stop” modificado, donde la forma de salvar era por medio de un salto - Salto de diferentes formas con las rayuelas dibujadas previamente en el suelo - Carrera donde los alumnos tenían que saltar a sus compañeros del grupo a modo de “potro” - Ducha y cambio de ropa 	<p>Una sesión (50 minutos) para cada clase</p> <p>Total: 3 sesiones (150 minutos)</p>

SESIÓN 7	
¿QUÉ?	DURACIÓN
<p>Recogida de datos de la prueba salto a pies juntos por segunda vez</p> <ul style="list-style-type: none"> - Práctica de toda la clase conjunta de la técnica de salto, todos ellos puestos en una línea simulando la realidad y realizando el salto 3-4 veces - Realización de la prueba de todos los alumnos, 2 veces de forma correcta y la posterior recogida de datos 	<p>Una sesión (50 minutos) para cada clase</p> <p>Total: 3 sesiones (150 minutos)</p>

SESIÓN 8	
¿QUÉ?	DURACIÓN
Realización del cuestionario YAP-S aprovechando la baja del profesor de Educación Física <ul style="list-style-type: none"> - Explicación de la prueba, haciendo hincapié en ser sinceros - Lectura de pregunta en pregunta y explicación de una en una - Recogida de los cuestionarios 	Una sesión (50 minutos) para cada clase Total: 3 sesiones (150 minutos)

El tiempo total realizado a la batería Alpha-Fitness por los tres grupos de de 4º de Primaria ha sido de 1100 minutos, o lo que es lo mismo, 18 horas y 20 minutos.

2.3.3 Temporalización

MES	DÍA	¿QUÉ?
ENERO	VIERNES 12	ENTREGA DE LA CARTA TANTO A LA DIRECTORA DEL COLEGIO COMO AL PROFESOR DEL COLEGIO PARA PEDIR PERMISO PARA REALIZAR LAS PRUEBAS
	LUNES 15	ENTREGA DE LA CARTA A LOS ALUMNOS, EXPLICÁNDO EN QUE CONSISTE TODO Y DEJÁNDO DE PLAZO HASTA EL JUEVES 25 DE ENERO, POR SI LOS PADRES TENÍAN ALGUNA DUDA.
	JUEVES 25	FIN DEL PLAZO PARA ENTREGARME LA AUTORIZACIÓN
	VIERNES 26	FIN DEL PRIMER BLOQUE CORRESPONDIENTE A LAS "PRÁCTICAS II"
	LUNES 29	RECOGIDA DEL MATERIAL NECESARIO Y REALIZACIÓN DE LAS PLANTILLAS DE REGISTRO DE DATOS
	MARTES 6	COMIENZO DE LAS PRÁCTICAS III
	JUEVES 8	RECOGIDA DE TALLA Y PESO DE LOS ALUMNOS.

FEBRERO	JUEVES 15	COMIENZO DE LAS PRUEBAS FÍSICAS (Course Navette-20m IDA Y VUELTA) CON LAS 3 CLASES.
	LUNES 19	REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS DE 4X10 m Y DEL SALTO HORIZONTAL A PIES JUNTOS CON LAS DOS CLASES (4ºA Y 4ºC)
	MARTES 20	REALIZACIÓN DE LAS PRUEBAS DE 4X10 m Y DEL SALTO HORIZONTAL A PIES JUNTOS CON LAS DOS CON LA CLASE DE 4ºB
	JUEVES 22 / VIERNES 23	REALIZACIÓN DE LA PRUEBA DE FUERZA DE PRENSION MANUAL
MARZO	LUNES 5	PRIMERA SESIÓN DE PRÁCTICA PARA MEJORAR LOS SALTOS CON 4º A Y 4º C
	MARTES 6	PRIMERA SESIÓN DE PRÁCTICA PARA MEJORAR LOS SALTOS CON 4ºB
	JUEVES 8	SEGUNDA SESIÓN DE PRÁCTICA PARA MEJORAR LOS SALTOS
	LUNES 12	RECOGIDA DE DATOS SOBRE EL SALTO DE LONGITUD CON 4º A Y 4º C
	MARTES 13	RECOGIDA DE DATOS SOBRE EL SALTO DE LONGITUD CON 4ºB
ABRIL	JUEVES 12	REALIZACIÓN DE LA ENCUESTA YAP-S CON LAS TRES CLASES
		REDACCIÓN TGF, ANÁLISIS DE DATOS Y CONCLUSIONES TFG
MAYO	JUEVES 17	ENTREGA DEL TFG A LA TUTORA
	VIERNES 18	ENTREGA DEL VÍDEO DEL TFG A LA TUTORA

Toda la intervención se puede resumir en 3 etapas que se dividen en: fase previa, fase de realización de las pruebas y recogida de datos y, por último, fase de análisis de los datos obtenidos.

Durante la fase previa, primeramente ha sido necesario pensar en qué es lo que quería llevar a cabo y cómo, todo ello de forma general. Una vez que se pensó todo, se indagó acerca de la batería ALPHA-Fitness y se contactó tanto con la dirección del centro escolar como con el profesorado de Educación Física para solicitar los permisos paternos para la realización de las pruebas.

Cuando se tuvo la aceptación por ambas partes, se preparó y entregó a los alumnos de 4º de Primaria la carta donde había una explicación de lo que se iba a llevar a cabo, así como un espacio para que los padres/madres/tutores legales dieran consentimiento para poder hacerlas.

Una vez que se recogieron todas las autorizaciones, se recogieron los materiales necesarios para las pruebas y se hicieron las plantillas de registro de los alumnos.

Tabla 2. Resumen fase previa del TFG

PERIODO / FASE → PREVIA	
INICIO	FINAL
VIERNES 12 DE ENERO	LUNES 29 DE MAYO
TOTAL → 2 SEMANAS Y MEDIA	

En el periodo de realización de pruebas, comenzó con la recogida del peso y talla de todos los alumnos para poder calcular el IMC. Me costó una sesión con cada clase, 50 minutos. La semana siguiente se realizó la primera prueba con las tres clases, la prueba del test de 20m que costó otra sesión entera.

La siguiente sesión de Educación Física se realizaron dos pruebas, la mitad de la clase realizaban la prueba de 4x10 de velocidad a la vez que la otra mitad hacía la prueba del salto. Cuando todos terminaban de hacerlas dos veces de forma correcta, cambiaban de prueba. Por último, en la siguiente sesión se realizó la prueba de prensión manual y con esto se dio por finalizadas las pruebas.

Después de ver los resultados, pensamos en realizar dos sesiones dedicadas al salto única y exclusivamente, para ver si la distancia saltada por los alumnos es pura

genética o el entrenamiento influye en algo. Por ello, las dos primeras sesiones de Marzo fueron para hacer las sesiones y, tanto el lunes 12 como el martes 13, se recogieron de nuevo dos saltos.

Tabla 3. Resumen fase pruebas del TFG

PERIODO / FASE → REALIZACIÓN DE PRUEBAS	
INICIO	FINAL
JUEVES 8 DE FEBRERO	MARTES 13 DE MARZO
TOTAL → 5 SEMANAS	

Por último, el periodo que más tiempo ha llevado, ya que se realizaron gran cantidad de tareas:

- Pasar todos los resultados a la hoja de cálculo de Excel
- Calcular las medias y desviaciones típicas de todos los datos, así como realizar las gráficas de todos ellos.
- Hacer una comparación de gráficas y analizar los resultados
- Realizar el cuestionario YAP-S, con su posterior vaciado en una hoja de cálculo de Excel y análisis de los datos.

Esta parte de la investigación es la más importante, ya que es donde se llegan a las conclusiones que estamos buscando y vemos si las hipótesis pensadas antes de empezar están en lo cierto o no. Además, se les da los resultados a las familias para ver los resultados de sus hijos.

Tabla 4. Resumen fase resultados del TFG

PERIODO / FASE → ANÁLISIS DE LOS RESULTADOS	
INICIO	FINAL
MIÉRCOLES 14 DE MARZO	JUEVES 17 DE MAYO
TOTAL → 9 SEMANAS	

2.3.4. Instrumentos (de recogida de datos y de evaluación)

Para la recogida de datos, se ha usado la observación como técnica principal. He contado con la ayuda del profesor de Educación Física para la recogida de datos.

Se les explicaba la prueba que tenían que realizar y conforme las realizaban, se apuntaban los datos en las tablas que previamente se prepararon (anexos IV y V). Además de esto, en las pruebas donde se realizaban dos veces, en algunos casos nos quedábamos con el mejor registro y en otros se tomaban los dos intentos.

En cuanto a los instrumentos que han sido necesarios, son de fácil acceso y son habituales en los centros educativos. El menos común es el dinamómetro y podría pedirse en préstamo en la universidad:

- Báscula (marca Salter Max Analyser Scale)
- Metro (para medir tanto la estatura de los alumnos como la distancia en la prueba de salto)
- Dinamómetro (para la prueba de fuerza de prensión manual, T.K.K 5001 GRIP-A)
- Sacos de arroz y conos (para la prueba de 4x10 m)
- Altavoces (para la prueba de ida y vuelta 20 m)

2.3.5. Análisis de los resultados.

2.3.5.1 Diferencias entre género femenino y masculino

a) Composición corporal

Tabla 5. Medias y desviaciones típicas de las características físicas del género femenino y del género masculino

		Talla (cm)	Peso (kg)	IMC (kg · m ⁻²)
Género femenino (n=27)	M	136,11	33,4	17,68
	DT	6,17	6,7	2,39
Género masculino (n=29)	M	140,11 ^a	37,21	18,84
	DT	5,78	8,15	3,28

La tabla 5 nos muestra que las chicas tienen una talla media (M) de 136,11 cm y los chicos de 140,11 cm. Los valores de la desviación típica (DT) son de 6,17 y 5,78 respectivamente. Los valores medios (M) de peso fueron de 33,4 kg en las chicas y 37,21 kg en los chicos y la desviación típica (DT) de 6,7 y 8,15 en chicas y chicos. Por último, en cuanto al IMC, las chicas tuvieron una media (M) de 17,68 con 2,39 de desviación típica (DT) y, por su parte, los chicos marcaron 18,84 de media (M) y 3,28 de desviación típica.

Como se puede observar, los chicos tienen unos niveles por encima de las chicas. El valor del índice de masa corporal (IMC) tanto de unos como de otros está un poco por encima de los valores normales de su edad (9-10 años), sin ser algo alarmante ya que no llega a la obesidad. La desviación típica nos muestra como hay grandes diferencias entre el peso de los chicos.

Además de esto, en cuanto a la estatura, encontramos una diferencia significativa ($p < 0,05$) entre los chicos y las chicas, siendo la altura de los chicos mayor que la de las chicas.

^a Diferencia significativa ($p < 0,05$) comparada con el género femenino (*)

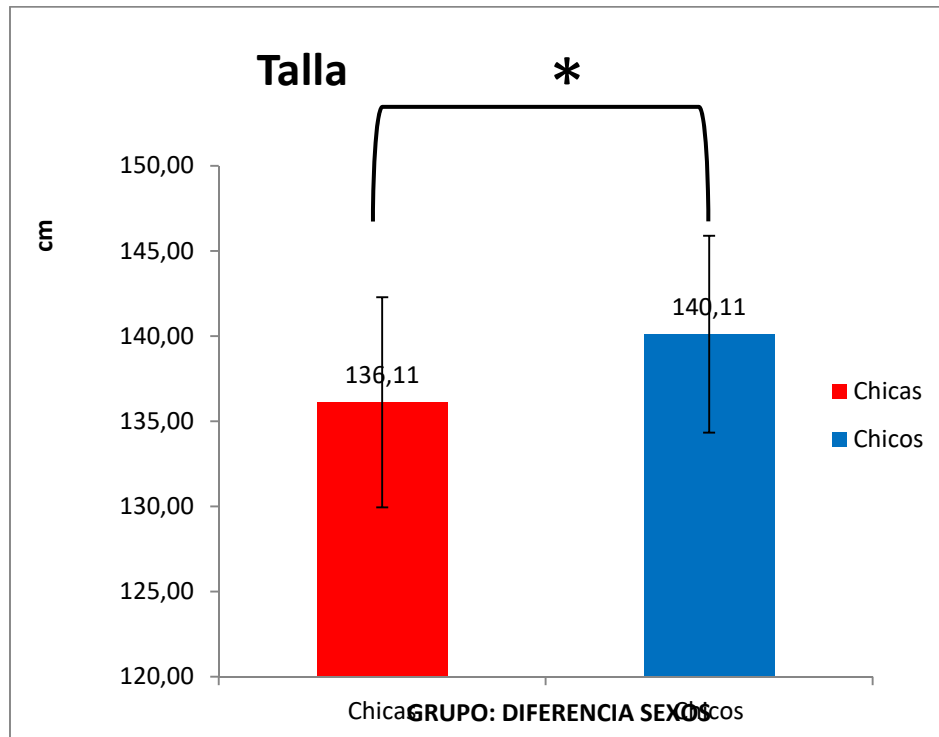


Figura 17. Media y Desviación Típica de la talla (cm) de los alumnos

Tabla 6. Medias y desviaciones típicas de la composición corporal del género femenino y género masculino

		BODY FAT	BODY WATER	BMI	MUSCLE MASS	BMR	BONE MASS
Género femenino (n=27)	M	18,06	64,69	17,83	52,84	897,89	1,33
	DT	5,67	4,48	2,4	5,06	171,12	0,22
Género masculino (n=29)	M	18,96	67,2	18,8	60,71 ^b	1072,36 ^c	1,77 ^d
	DT	8,02	6,65	3,28	7,06	212,76	0,2

La tabla nos muestra los valores medios y la desviación típica que tuvieron tanto las chicas como los chicos en cuanto a la composición corporal.

Las chicas tuvieron una media (M) de 18,06 en “body fat”, 64,69 en “body wáter”, 17,83 en BMI, 52,84 en “muscle mass”, 897,89 en BMR y 1,33 en “bone mass” y una desviación típica de 5,67, 4,48, 2,4, 5,06, 171,12 y 0,22 en esos mismos ítems en el mismo orden.

Como se puede observar, los chicos tienen, de media, unos niveles por encima de las chicas en los componentes evaluados de la composición corporal. Además de esto, las desviaciones típicas nos muestran como los datos de los chicos son más variables y hay más diferencias, mientras que en las chicas las diferencias de desviación son menores.

Además de esto, hemos encontrado en 3 valores significativamente diferentes. En cuanto a la masa muscular y a la masa ósea, hay una diferencia significativa ($p<0,001$) además de la diferencia en el metabolismo basal (BMR) ($p<0,01$), todos ellos registrando valores mayores el género masculino.

^b Diferencia significativa ($p<0,001$) comparada con el género femenino (***)

^c Diferencia significativa ($p<0,01$) comparada con el género femenino (**)

^d Diferencia significativa ($p<0,001$) comparada con el género femenino (***)

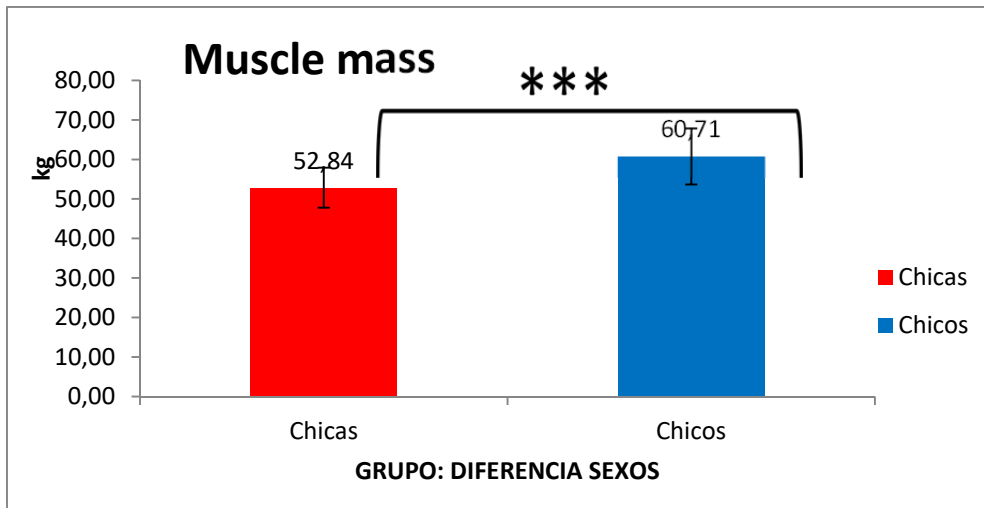


Figura 18. Media y Desviación Típica de la masa muscular (kg) de los alumnos

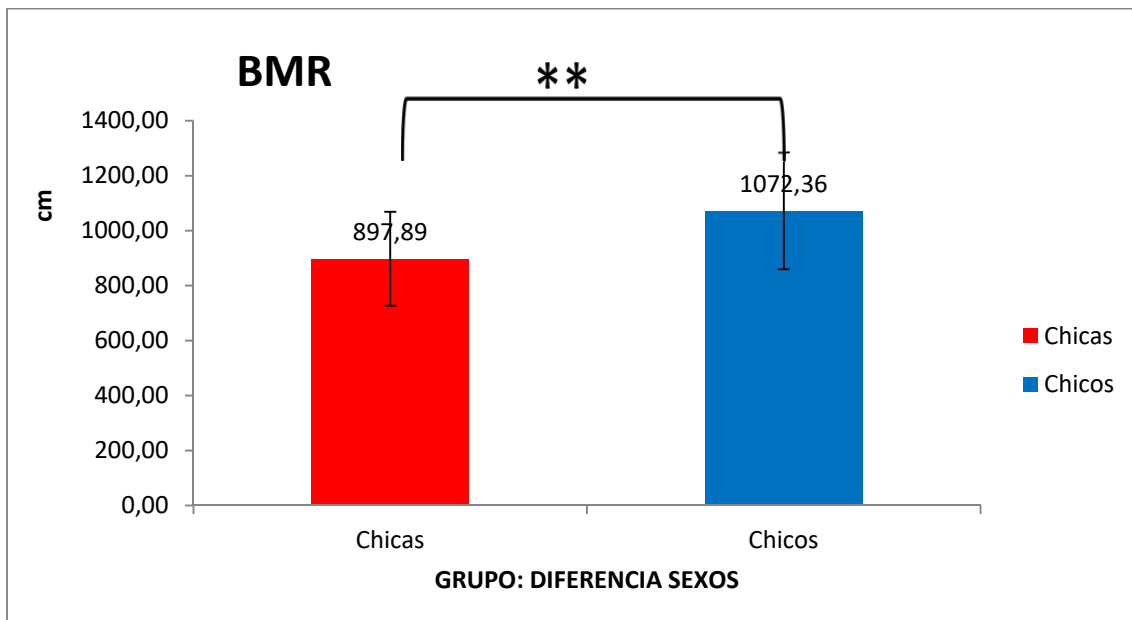


Figura 19. Media y Desviación Típica del metabolismo basal (BMR) de los alumnos

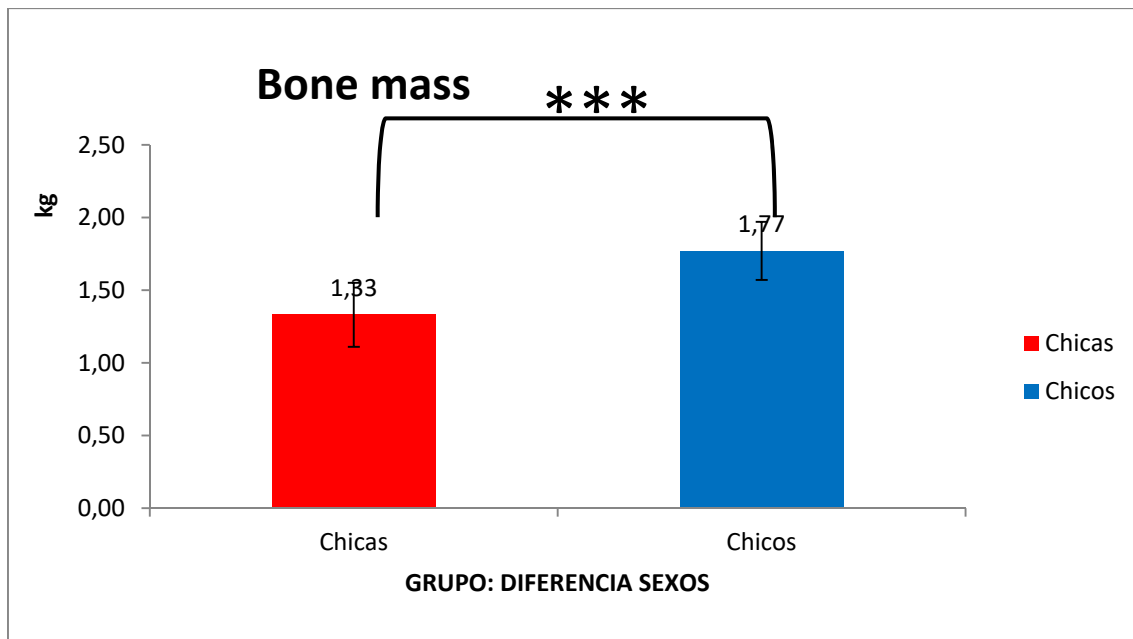


Figura 20. Media y Desviación Típica de la masa ósea (kg) de los alumnos

b) Capacidades físicas

La tabla 6 muestra las medias (M) y las desviaciones típicas (DT) del género masculino y femenino en cuanto a las pruebas relacionadas con las capacidades:

- Músculo-esquelética: prueba de prensión manual (Kg)
- Motora: prueba de velocidad y agilidad, 4x10 (s)
- Aeróbica: prueba del test de ida y vuelta 20m (paliers)

Tabla 7. Medias y desviaciones típicas de las capacidades del género femenino y género masculino

		Prensión manual (Kg)		Velocidad	20m
		MI	MD	(s)	(paliers)
Género femenino (n=27)	M	13,99	14,97	14,9	3,38
	DT	3,18	3,2	2,1	1,62
Género masculino (n=29)	M	16,27 ^e	16,82 ^f	13,65 ^g	5,12 ^h
	DT	3,94	3,45	1,36	2,11

En cuanto a las pruebas realizadas, las chicas tuvieron una media (M) de 13,99 kg en su mano izquierda (MI) y una media de 14,97 kg en su mano derecha (MD) y una desviación típica (DT) 3,18 y 3,2 respectivamente. Por su parte, los chicos tuvieron de media (M) de 16,27 kg en su mano izquierda (MI) y 16,82 en su mano derecha (MD) con una desviación típica (DT) de 3,94 y 3,45 respectivamente. Además de esto, en la prueba de velocidad, las chicas tuvieron una media (M) de 14,9 s por los 13,65 s de los chicos y una desviación típica (DT) de 2,1 por los 1,36 de los chicos. Por último, en la prueba de los 20 m ida y vuelta, la media (M) y desviación típica (DT) de las chicas fue de 3,38 “paliers” y 1,62 respectivamente, por los 5,12 “paliers” y 2,11 de los chicos.

Como se puede observar, el grupo de chicos mostró una media (M) significativamente mayor en todas las pruebas realizadas, como son la prensión manual tanto con la mano izquierda (MI) como con la mano derecha (MD) ($p < 0,05$), en la prueba de velocidad de 4x10 ($p < 0,01$) y en la prueba de 20m ida y vuelta ($p < 0,001$), por lo que los chicos tienen una mayor capacidad músculo-esquelética, motora y aeróbica.

^e Diferencia significativa ($p < 0,05$) comparada con el género femenino

^f Diferencia significativa ($p < 0,05$) comparada con el género femenino

^g Diferencia significativa ($p < 0,01$) comparada con el género femenino

^h Diferencia significativa ($p < 0,001$) comparada con el género femenino

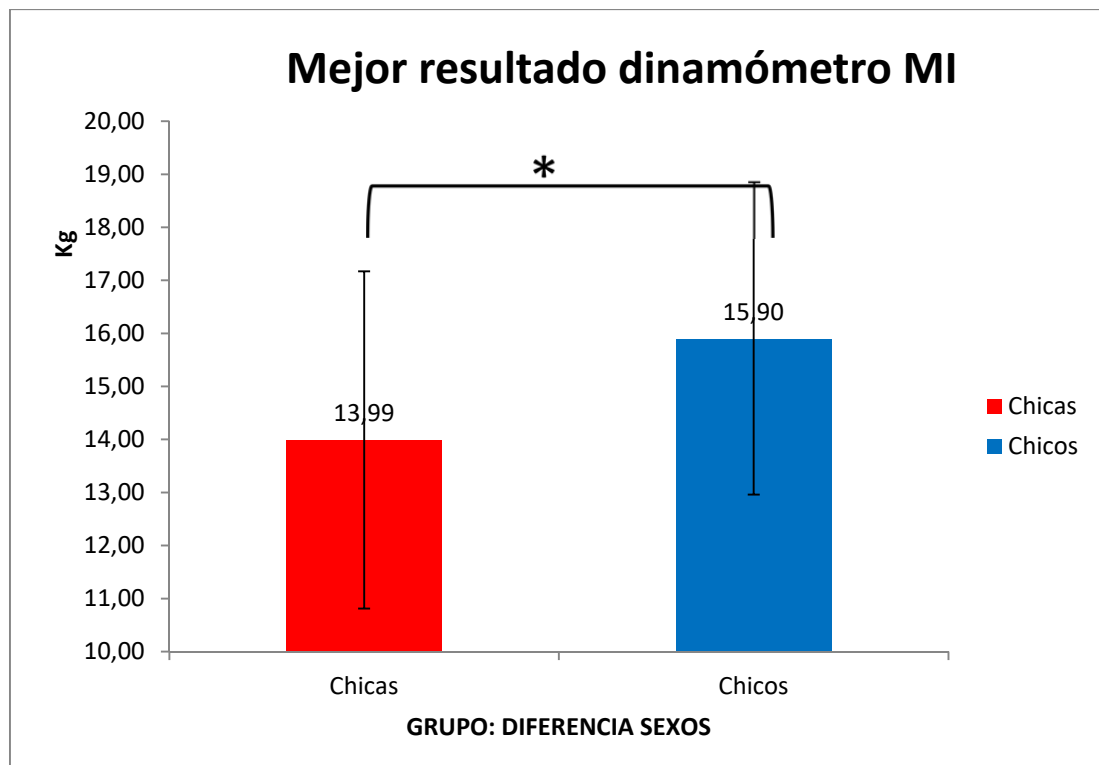


Figura 21. Media y Desviación Típica de la prueba de prensión manual MI (Kg)

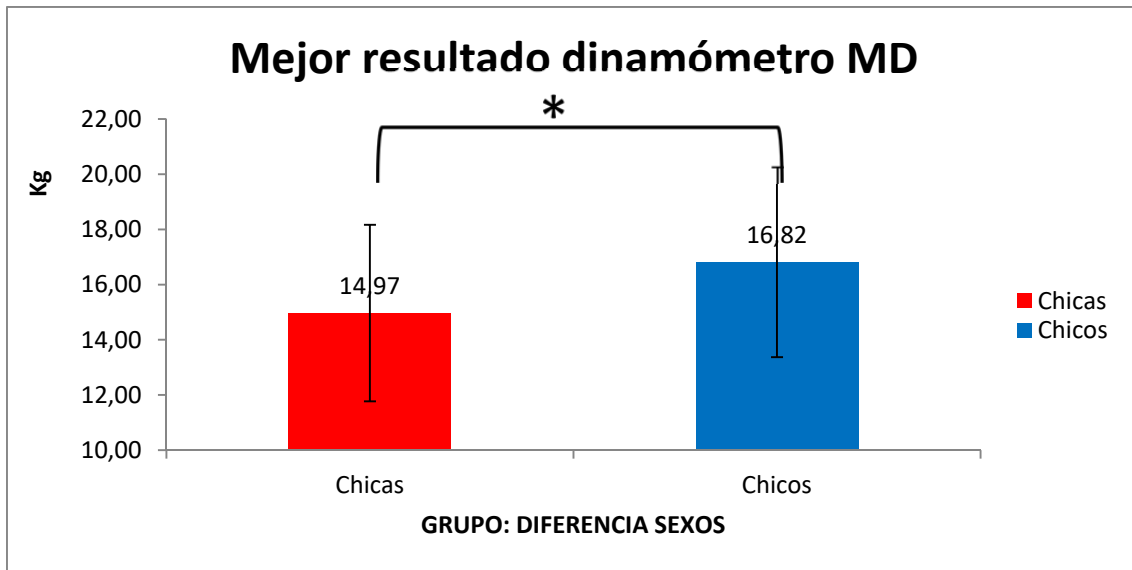


Figura 22. Media y Desviación Típica de la prueba de prensión manual MD (Kg)

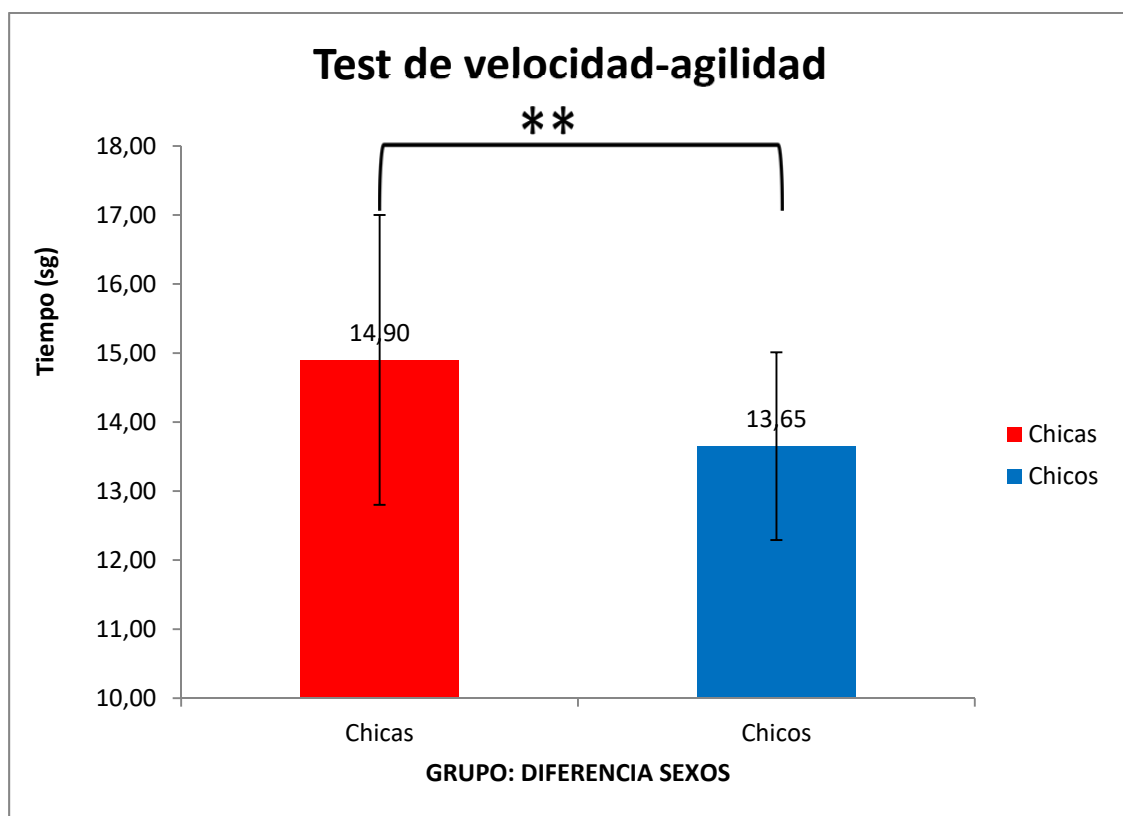


Figura 23. Media y Desviación Típica de la prueba de 4x10 (sg) de los alumnos

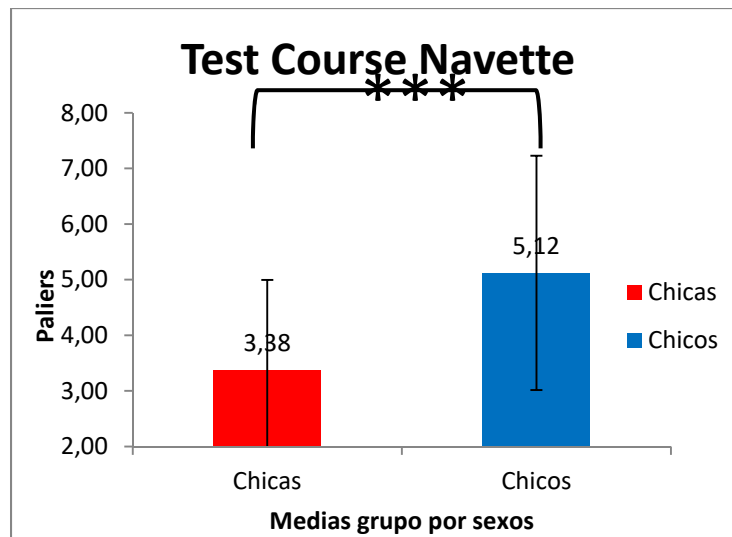


Figura 24. Media y Desviación Típica de la prueba de 20m ida y vuelta (paliers)

Con la tabla que aparece en el anexo 11 (course navette) se ha estimado la velocidad de desplazamiento a la que cada alumno ha finalizado el test de resistencia, así conociendo este dato y su edad, podemos aplicar la fórmula y calcular su VO_{2max} .

La fórmula que hemos aplicado es la siguiente (Corral, J.A. y del Catillo, O. (2010):

$$VO_{2max} = (31,025) + (3,238 * X) - (3,248 * A) + (0,1536 * A * X)$$

Donde X= velocidad a la que se paró el sujeto y A= edad del sujeto

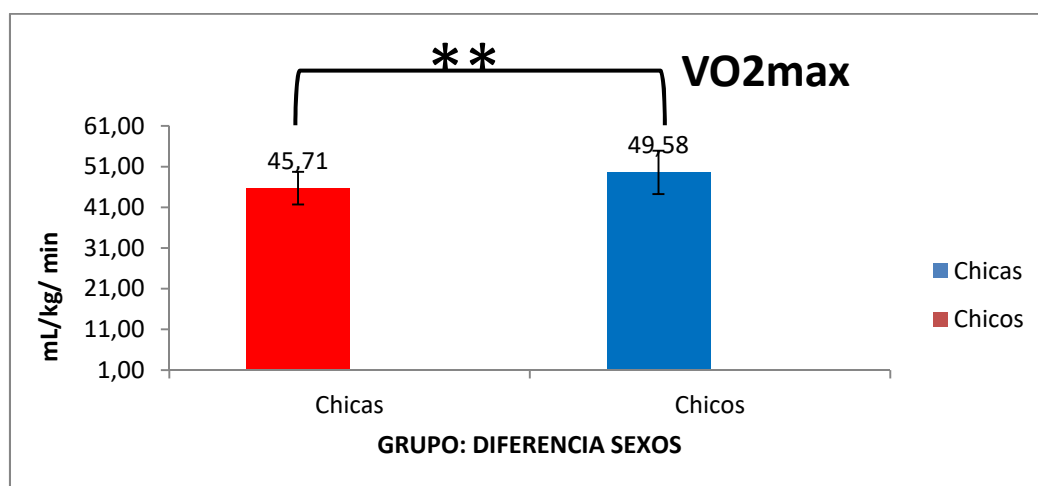


Figura 25. Media del VO_{2max} alcanzado durante la prueba de los 20 m.

Diferencia significativa ($p < 0,01$) comparada con el género femenino (**)

Antes de analizar el gráfico, conviene explicar el concepto de VO₂ y el porqué de su importancia.

Tal y como nos dice Rivera, A. (1997), el VO₂ es mayor cuanto mayor sea la cantidad de mitocondrias en la masa muscular que interviene en el trabajo; por ello, es fácil comprender que, en valores absolutos, el niño incrementa este valor hasta que termina el proceso de crecimiento, aproximadamente los 20 años en los hombres y los 14-16 años en las mujeres, mientras que en valores relativos al peso corporal, el consumo de oxígeno tiene valores semejantes al de los adultos y alcanza su pico hacia los 9 años. Hasta los 12 años, el incremento es paralelo en los dos sexos, aunque desde los 5 años los varones presentan valores ligeramente superiores (Morehouse et al, 1986)

Como criterio global de la capacidad de entrenamiento, el VO₂máx., tiene para niños no entrenados su valor normativo en 40-48 ml/kg/min. Los niños entrenados en resistencia registran valores hasta 60 ml/kg/min.

Platonov (1995), consideró que para seleccionar un talento deportivo en las disciplinas donde las posibilidades del transporte de oxígeno juegan un papel esencial, presenten a los 12 años un consumo de oxígeno al menos igual a 50 ml/kg/min.

El niño es incapaz de producir ácido láctico y esto junto con la deshidratación e hipoglucemia hace que busque las demandas energéticas por la vía aeróbica y solo al final recurren a la glucólisis anaeróbica pudiendo correr cerca de su potencia máxima aeróbica. (González y Beyer, 1992).

En cuanto al consumo máximo de oxígeno, es sabido que el VO₂ incrementa linealmente hasta alrededor de los 16 años de edad en hombres, y en mujeres hasta los 13 años. Antes de los 10-12 años el promedio de VO₂ máx en niñas alcanza alrededor de 85-90% de los valores promedio para niños. Después del brote de la adolescencia y madurez sexual, el promedio para mujeres alcanza sólo alrededor del 79% de los valores promedio para hombres. La información en VO₂ máx en la infancia es limitada y casi imposible de determinarlo de una manera confiable.

En este mismo sentido, Manno (1994), señala que recientes investigaciones han demostrado que un entrenamiento sistemático entre los 3 y 5 años conduce a progresos notables hasta el 80% en niños y el 50% en niñas; evidentemente, las características psicológicas de estas edades hacen aconsejable excluir trabajos de esta naturaleza, pero dichos estudios suponen una demostración de la capacidad de adaptación del organismo, incluso en edades tempranas.

Como se puede observar con estos datos, las chicas de 4º están entre los valores normales (45,71%) mientras que los chicos lo sobrepasan por un poco (49,58%). Además de esto, se puede observar que hay una diferencia significativa ($p < 0,01$) entre chicos y chicas, siendo favorable al género masculino.

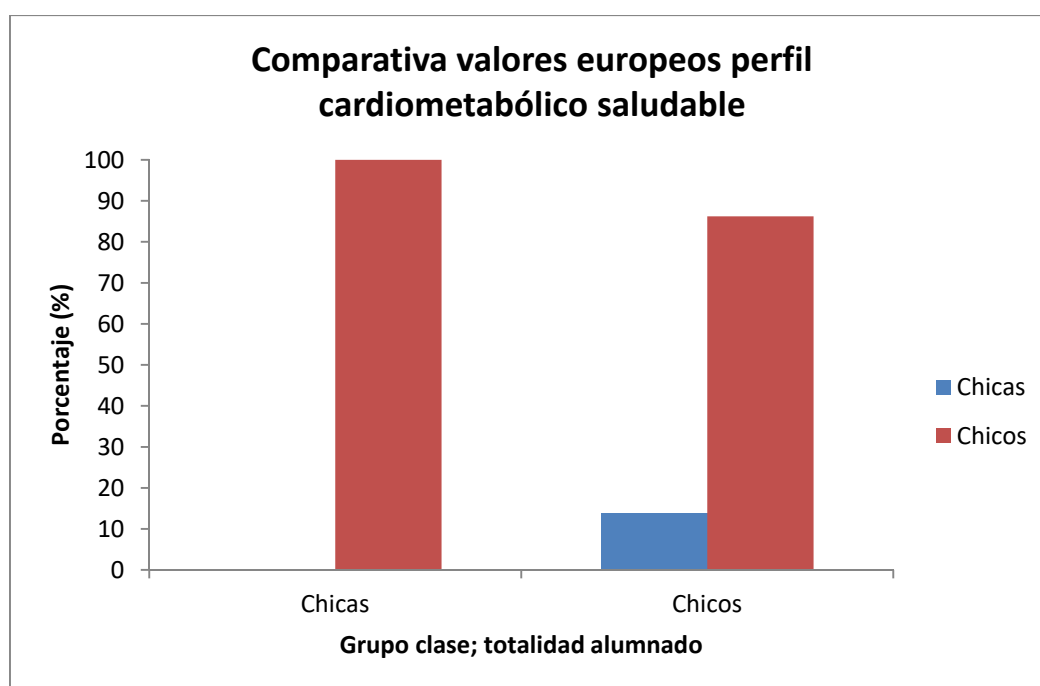


Figura 26. Porcentaje de alumnos cardiometabólicamente saludables.

Además de esto, el porcentaje de niños y adolescentes con condición física saludable, es decir, perfil cardiometabólico saludable, se ha calculado utilizando los nuevos criterios internacionales de referencia de 42 y 35 ml / kg / min para niños y niñas respectivamente (Ruiz et al. 2016).

Con estos valores de corte que se han determinado para calcular el número de alumnos con perfil saludable o perfil poco saludable del Proyecto de intervención en el aula, han resultado ser las chicas al 100 % saludables y los chicos un 82,2 % saludables y un 13,7 % no saludables.

Tabla 8. Medias y desviaciones típicas de la prueba de salto 1 y la prueba de salto 2 del género femenino y género masculino

			Salto (cm)	
			Mejor salto 1	Mejor salto 2
Género (n=27)	femenino	M	1,31	1,33
		DT	0,19	0,19
Género masculino (n=29)		M	1,39	1,39
		DT	0,19	0,2

En cuanto a los resultados de la prueba de salto, el grupo femenino tuvo una media (M) de 1,31 cm en el mejor salto 1 y una media (M) 1,33 cm en el mejor salto 2 y una desviación típica (DT) de 0,19 en ambos saltos. Por su parte, los chicos tuvieron una media (M) de 1,39 tanto en el mejor salto 1 como en el mejor salto 2, siendo la desviación típica (DT) de 0,19 en el mejor salto 1 y de 0,2 en el mejor salto 2.

En cuanto a la prueba de salto, tanto la realizada en el primer periodo como la realizada después de las sesiones extra, no se observa ninguna diferencia significativa

entre los resultados. Los chicos saltan unos cm más que las chicas pero como nos muestran las DT de chicos y chicas, hay las mismas diferencias entre los géneros.

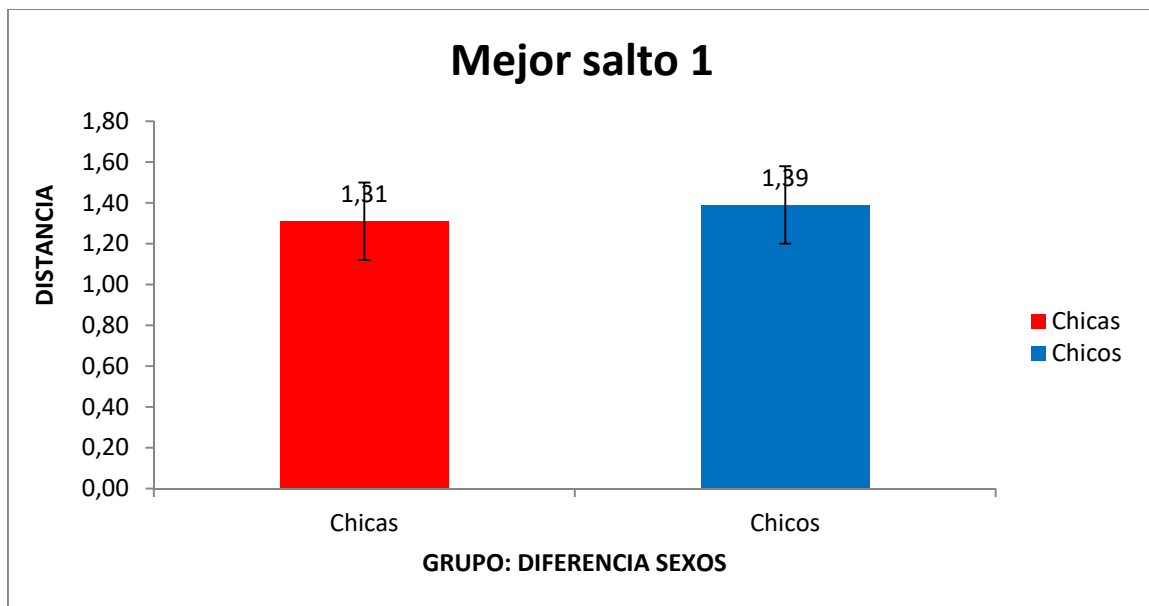


Figura 27. Media y Desviación Típica de la prueba de salto 1 (cm) de los alumnos

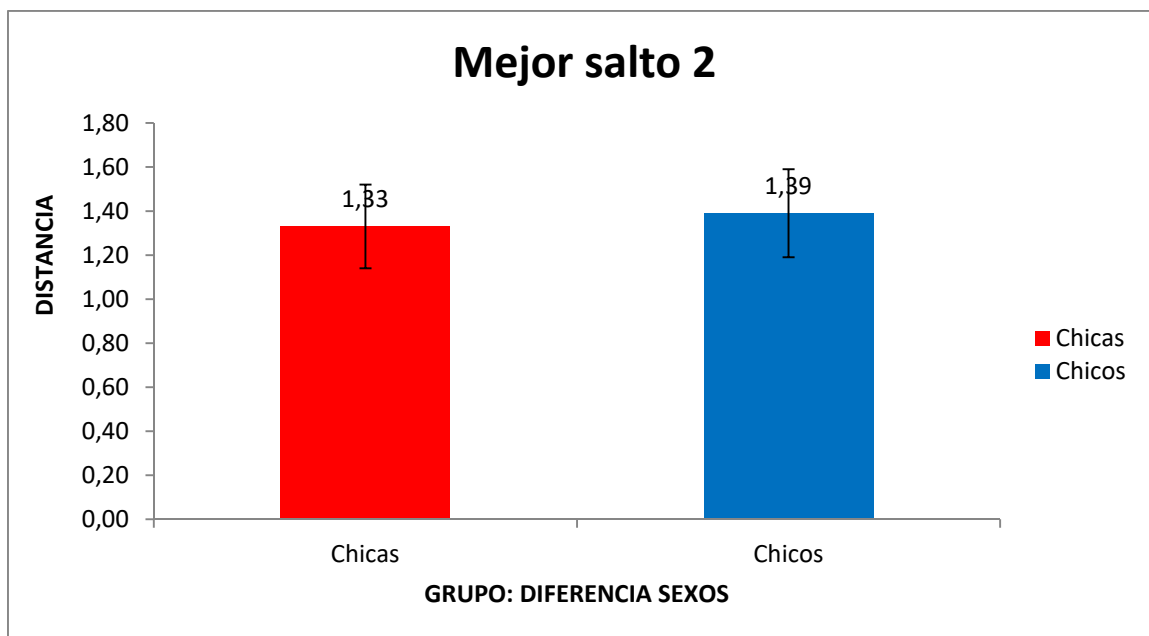


Figura 28. Media y Desviación Típica de la prueba de salto 2 (cm) de los alumnos

c) Cuestionario YAP-s adaptado

A continuación, se mostrarán una serie de gráficas donde se han registrado los distintos resultados a los que se han llegado por medio del cuestionario YAP-S adaptado.

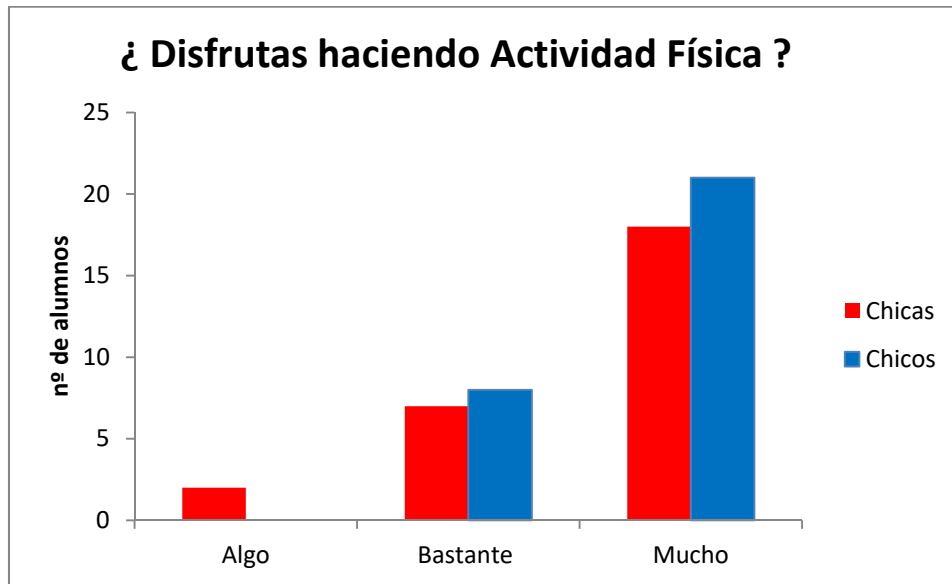


Figura 29. Resultados de la encuesta YAP-S

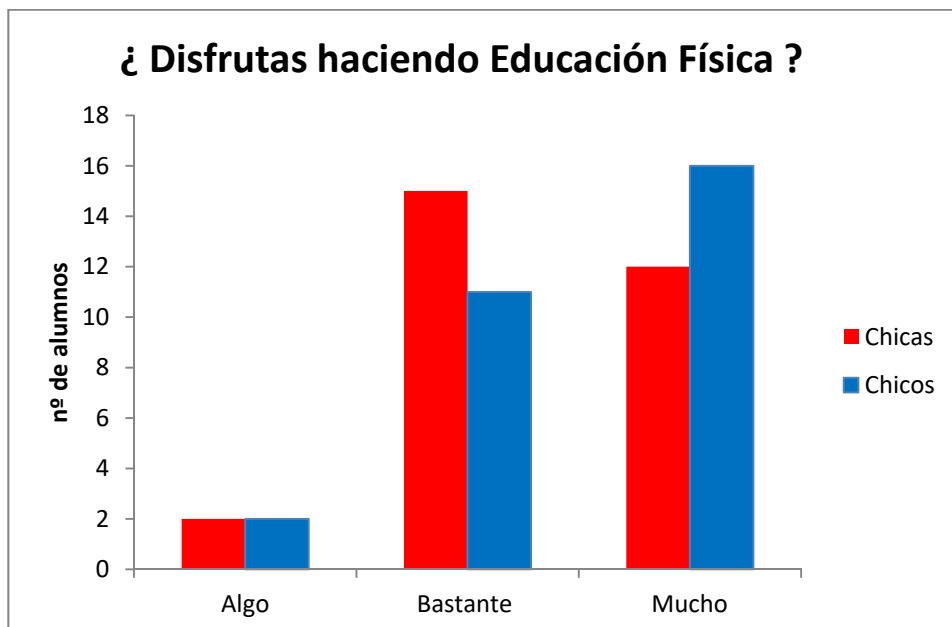


Figura 30. Resultados de la encuesta YAP-S

Como se puede observar, la mayoría de los alumnos disfrutan haciendo actividad física. El 72% de los chicos disfrutan mucho de la actividad física, siendo el 44% de las chicas las que disfrutan en este mismo rango.

El 96% de la clase disfruta entre mucho y bastante con la actividad física y solo un 4% son los que disfrutan algo. Valores casi iguales aparecen a la hora de preguntar el grado de disfrute de las clases de Educación Física, un 92% disfrutan entre bastante y mucho. Sin embargo, a la hora de preguntar si disfrutan haciendo Educación Física, estos resultados tienden a igualarse, por lo que disfrutan más haciendo la actividad física que a ellos les gusta.

Con estos porcentajes tan altos de grado de disfrute a la hora de hacer actividad física, es chocante que a su vez, los niveles de sedentarismo a nivel nacional sean tan altos. Esto se puede deber a que no estamos enfocando la actividad física en el camino correcto o porque no hay un número alto de actividades motivadoras para que los jóvenes se apunten y cambien el estilo de vida.

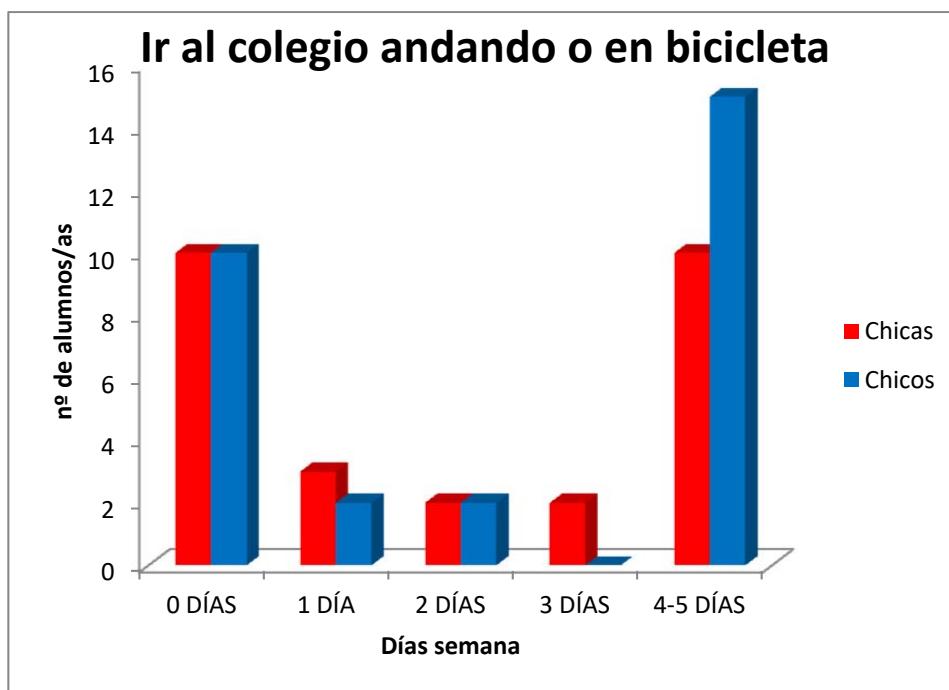


Figura 31. Resultados de la encuesta YAP-S

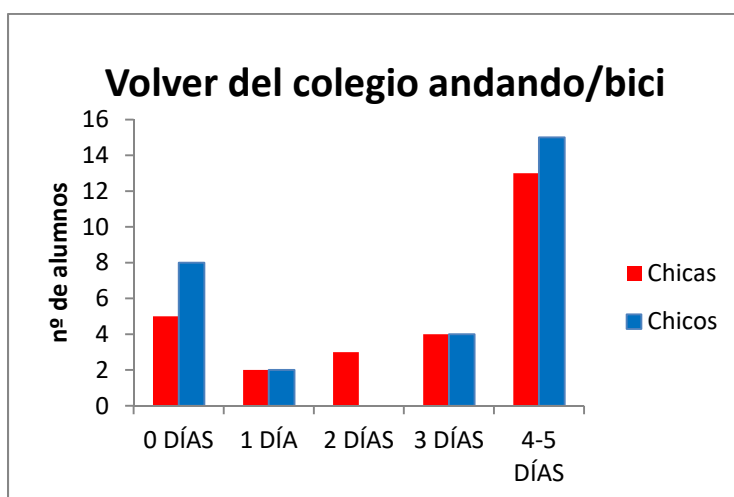


Figura 32. Resultados de la encuesta YAP-S

Como se puede ver, aproximadamente la mitad de los alumnos (44%) van y vuelven del colegio andando/bici toda la semana, siendo mayor el porcentaje de chicos (52%) que el de chicas (34%). Esto puede ser debido a la proximidad de su vivienda con el colegio.

Del resto de alumnos que no van todos los días andando/bici, la mayoría no va ningún día a clase andando/bici y unos pocos van en determinados días sueltos. Esto puede ser por el trabajo de sus padres/madres. Sin embargo, en los casos donde las familias no tengan que ir a trabajar a la mañana y vivan a una distancia considerada del colegio, estaría bien el cambiar el hábito y hacerles ver que venir andando/bici es una forma de mejorar la condición física de sus hijos y de ellos mismos.

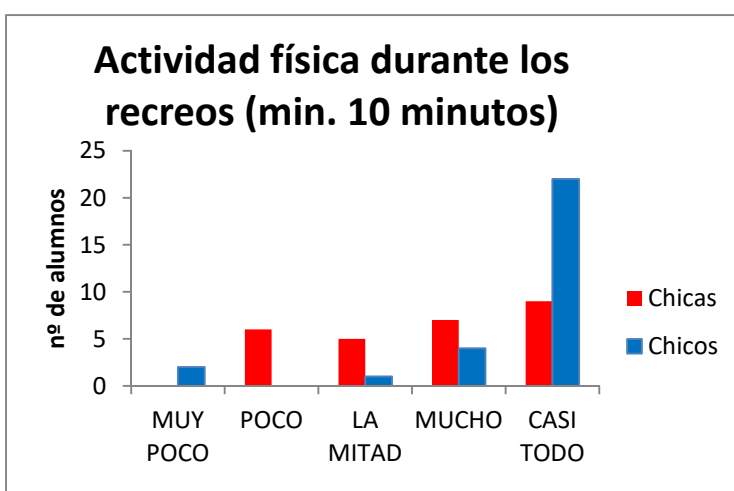


Figura 33. Resultados de la encuesta YAP-S

Tal y como nos muestra la gráfica, vemos que tres de cada cuatro chicos estuvieron practicando deporte o corriendo durante los recreos casi todo el tiempo (76%). 4 de ellos estuvieron mucho tiempo, dato positivo, siendo únicamente 3 alumnos los que estuvieron muy poco o la mitad del tiempo realizando actividad física. Sin embargo, las chicas se reparten de forma más equitativa entre los valores poco (22%), la mitad (18%), mucho (26%) y casi todo el tiempo (33%). Esto se puede deber a que la mayoría de chicos juegan juntos los famosos “partidillos de clase” jugando con ellos alguna compañera, mientras que el resto de las chicas realizan otras actividades menos intensas.

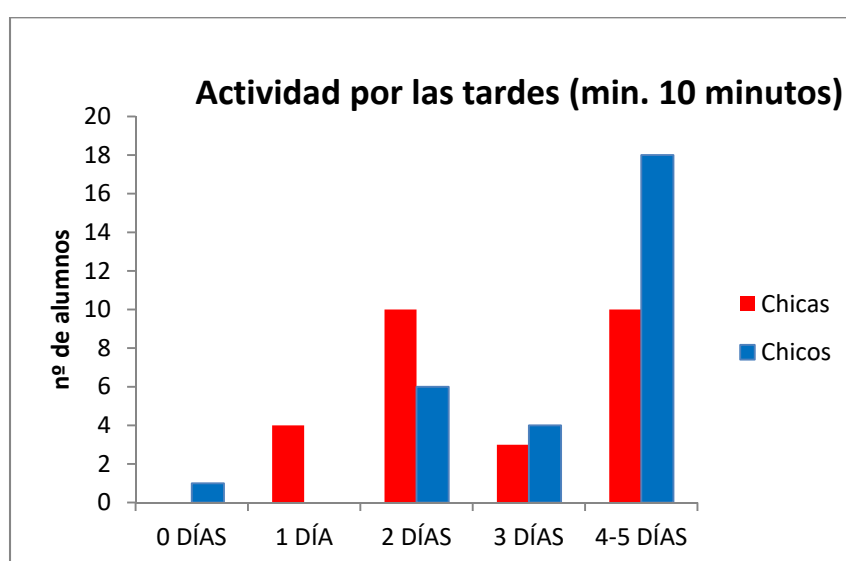


Figura 34. Resultados de la encuesta YAP-S

La gráfica nos muestra que la mayoría de los alumnos, tanto chicos como chicas, hacen como mínimo 10 minutos de actividad física a las tardes de 2 días a 4-5 días (91% de los alumnos). Este rango de actividad puede variar dependiendo de las extraescolares que realice cada alumno. Si realizas una, como puede ser baloncesto, judo, balonmano... se suele entrenar 2 días a la semana mientras que si realizas 2 extraescolares este número asciende a 4 entrenamientos semanales.

Como dato a resaltar es que el 62% de los chicos realizan de 4 a 5 días actividad por las tardes, siendo un 37% el número de chicas que realizan esa misma cantidad de actividad. En las distintas gráficas que se van analizando se va viendo que, pese a que a

veces las diferencias no son significativas, los chicos tienden a hacer más actividad que las chicas, cosa que luego influirá en los resultados de los distintos test.

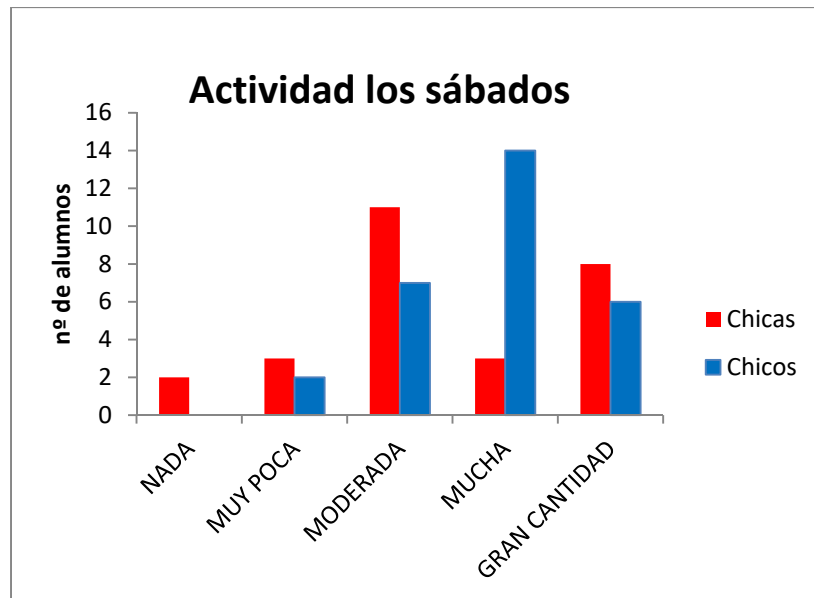


Figura 35. Resultados de la encuesta YAP-S

Tal y como nos muestra la gráfica, vemos que la mayoría de ellos, durante el último sábado, hicieron una alta cantidad de actividad física. Esto puede ser debido a que tenían partido o competición del deporte que ellos practican, donde se suele jugar de 1 a 2 horas. Tal y como fija la OMS, se debe realizar al menos 1h de actividad física diaria, que en este caso corresponde con el ítem de mucha y gran cantidad. Por ello, el 55% de los alumnos cumpliría con lo fijado, 69% de los chicos y 41% de las chicas. Se puede observar otra gráfica donde los chicos son más activos que las chicas. Los ítems de nada o muy poca actividad física están casi vacíos (12% de los alumnos), por lo que se nos muestra que durante los sábados son activos.

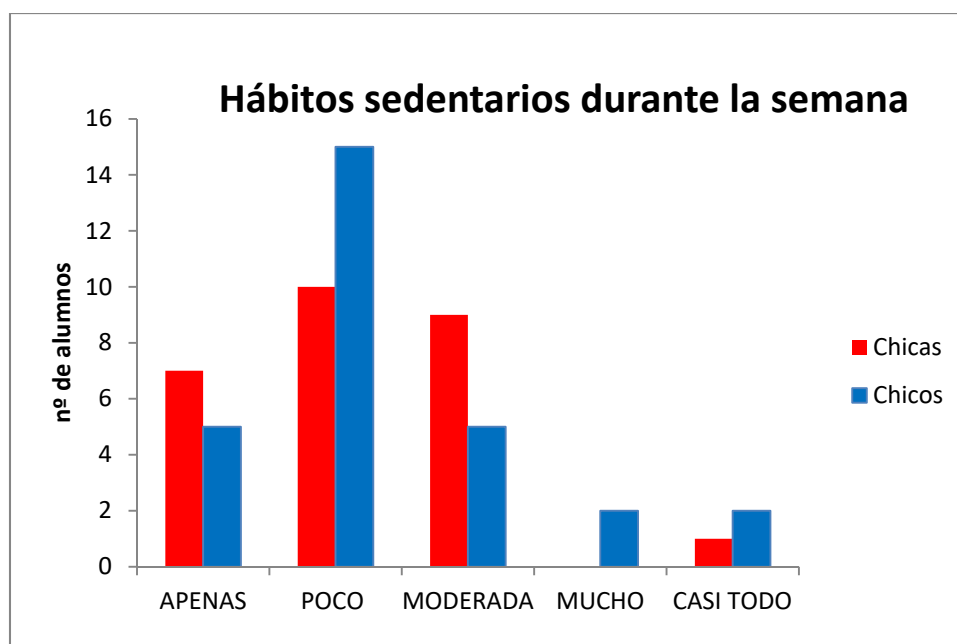


Figura 36. Resultados de la encuesta YAP-S

Como se puede observar, la mayoría definen su estilo de vida como poco o nada sedentarios (70%), estando la mayoría poco tiempo sentados en sus casas durante su tiempo libre. Todas las chicas están concentradas en los tres primeros ítems salvo una, que nos demuestra que tiene un estilo de vida muy sedentario, con la que habría que actuar para cambiar esa actitud. Los chicos están presentes en cada uno de los ítems, concentrándose la mitad de ellos en menos de 1 hora sentados. Esto nos indica que son alumnos bastante activos en su tiempo libre.

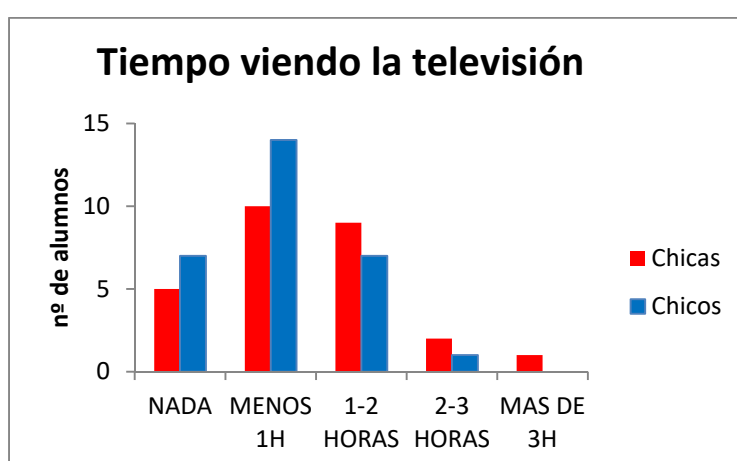


Figura 37. Resultados de la encuesta YAP-S

De los aparatos electrónicos que se van a analizar, la televisión es el que más a mano tienen los alumnos junto con el móvil, ya que es un aparato que forma parte de todos y cada uno de los hogares. Tres de cada cuatro chicos vieron entre nada y menos de 1 hora la televisión, siendo la mitad de las chicas las que se sitúan en este rango. Únicamente el 5% de los alumnos vio más de 2 horas la televisión, dato que es muy positivo ya que no se recomienda el abuso y la continua exposición a las pantallas.

Las situaciones donde han podido ver la televisión son a la hora de terminar la tarea/extraescolar antes de cenar o bien durante la cena, ya que es común en bastantes hogares tener una televisión tanto en la cocina como en el salón, lugares donde habitualmente se cena. Quizás sería bueno insistir en una pauta nutricional y educativa en las familias que señala la conveniencia de cenar o comer todos juntos y evitando encender cualquier pantalla o dispositivo electrónico.

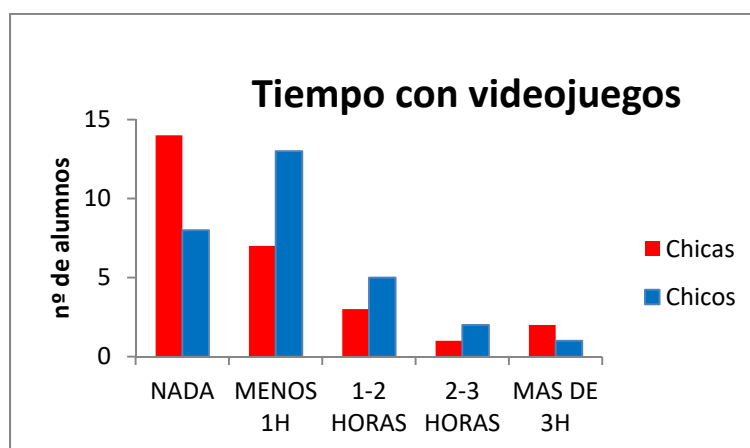


Figura 38. Resultados de la encuesta YAP-S

Más llamativo aún son los resultados de esta pregunta, ya que se demuestra que las chicas juegan menos tiempo a los videojuegos que los chicos. Un 78% de ellas juega entre nada y menos de 1 hora, siendo un 72% el valor de los chicos en este rango.

Casi el 11% de los alumnos juegan más de 2 horas a los videojuegos y con ellos también habría que hablar para reducir el número de horas jugadas ya que no es nada

beneficioso para ellos, es más, es algo perjudicial. Tal y como señala Mendez (2012), el abuso de videojuegos puede provocar adicción, convulsiones, comportamiento agresivo y problemas mentales y problemas de visión entre otras muchas consecuencias.



Figura 39. Resultados de la encuesta YAP-S

En cuanto al uso del ordenador, vemos que 70% de los alumnos está entre nada y menos de 1 hora con el PC, dato que es muy positivo. Sin embargo, un 12,5%, un total de 7 alumnos, está más de dos horas con el ordenador, resultado sobre el que habría que actuar y cambiar ya que no tiene ningún beneficio dedicar tanto tiempo al mismo. En cuanto a su uso, la mayoría de las veces será con fines recreativos y lúdicos, aunque habrá algún caso en los que se use para realizar la tarea, bien para búsqueda de información o bien para poner música.

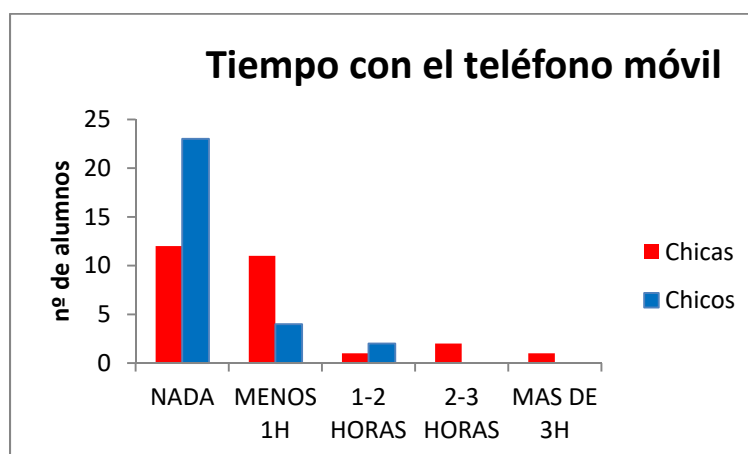


Figura 40. Resultados de la encuesta YAP-S

En cuanto al uso del teléfono móvil vemos que el 89% de los alumnos lo usaron menos de 1 hora y, del total, el 62% no lo usaron nada. Es un dato chocante ya que tenemos la imagen de que todos los jóvenes pasan horas y horas con el móvil. Esto se puede deber a varias cosas:

- Son alumnos que van a 4º de Primaria y la mayoría de ellos no tendrán móvil personal, ya que son demasiado pequeños. Muchos de los alumnos de primaria disponen de teléfono en 6º curso de primaria o al cumplir 12 años e iniciar su etapa de Educación Secundaria.
- Además de esto, se les preguntaba por el uso del móvil durante los días de colegio, no los fines de semana. Muchos de estos alumnos entre semana tienen prohibido el uso del móvil, relegando su uso a los sábados y domingos únicamente.

Sin embargo, estos resultados son positivos ya que el retrasar la “necesidad” del móvil para vivir hará que los alumnos busquen otras alternativas para ocupar su tiempo libre.

2.3.6 Discusión

2.3.6.1 Comparación de características físicas

Analizando los resultados y observando las tablas y gráficos que se incluyen en este trabajo, podemos concluir que las dos clases tienen unas características físicas bastante similares (peso, talla y por consecuencia el IMC), siendo la estatura significativamente diferente a favor de los chicos.

Además de esto, en cuanto a la composición y estudio de la composición corporal, hay tres aspectos donde encontramos mayor diferencia al tener en cuenta el sexo, y estos son la masa muscular, masa ósea y el BMR (metabolismo basal). Además las desviaciones obtenidas son bastante similares y bajas en los dos géneros, lo cual se traduce en una menor incertidumbre y mayor fiabilidad de los datos que muestran gran agrupación.

Con estos datos se puede concluir que, en cuanto a las características físicas de un género y otro, no hay grandes diferencias. Sin embargo, la composición corporal nos demuestra que si hay diferencia en algunos aspectos, como el de masa muscular, aspecto que posteriormente afectará a los resultados de la prueba de fuerza de prensión manual, ya que a mayor cantidad de músculo potencialmente luego podremos realizar más fuerza.

En cuanto al peso y a la altura promedio de los niños y niñas en España, en la edad de 9 a 10 años, es el siguiente:

Tabla 8. Talla y peso de chicos y chicas de media en España

EDAD	CHICOS		CHICAS	
	PESO	TALLA	PESO	TALLA
Recién nacido	3,47	50,06	3,34	49,34
3 meses	6,26	60,44	5,79	59,18
6 meses	8,02	66,81	7,44	65,33
9 meses	9,24	71,1	8,03	69,52
1 año	10,15	75,08	9,60	73,55
2 años	12,70	86,68	12,15	85,4
3 años	14,84	94,62	14,10	93,93
4 años	16,90	102,11	15,15	101,33
5 años	19,06	109,11	17,55	108,07
6 años	21,40	115,4	20,14	114,41
7 años	23,26	120,40	23,27	120,54
8 años	25,64	126,18	26,80	126,52
9 años	28,60	131,71	30,62	132,40
10 años	32,22	136,53	34,61	138,11
11 años	36,51	141,53	38,65	142,98
12 años	41,38	146,23	42,63	149,03
13 años	46,68	156,05	46,43	154,14
14 años	52,15	160,92	49,92	157,88
15 años	57,49	168,21	53	160,01
16 años	62,27	171,40	55,54	160,68
17 años	66,03	173,23	57,43	160,72
18 años	68,19	174,10	58,55	160,78

De media, en el rango de 9-10 años, en chicos es de 134,12cm y 30,41kg y en chicas es de 135,26cm y 32,61kg.

Comparando estos datos con los alumnos de 4º de esta investigación podemos afirmar varias cosas:

- Las chicas se ajustan a los niveles de media de España, siendo 1cm de media más altas y pesando 1kg menos. Pese a ello, se demuestra que están en consonancia con lo que se espera a su edad.

- Los chicos superan la media tanto de talla como de peso de forma considerable. Tienen casi 6cm más de media de altura y pesan 7kg más que la media española.

Como vemos, los resultados del género femenino coinciden casi con exactitud mientras que los resultados del género masculino no se acercan a lo recogido.

2.3.6.2 Comparación de capacidades físicas

Observando la tabla de los resultados de las distintas pruebas (fuerza de prensión manual, velocidad en el 4x10m y resistencia en el test de 20m. de ida y vuelta) se puede llegar a una conclusión evidente: los chicos tienen mejores capacidades físicas que las chicas. En todas las pruebas se han obtenido diferencias significativas, siendo algo menores en la prueba de prensión manual, algo mayores en la prueba de agilidad-velocidad y mucho más llamativas y mayores en la prueba de resistencia.

Como se viene explicando en el marco teórico y en las hipótesis del trabajo, el nivel de actividad física de una persona condiciona su nivel de condición física y además su grado de salud. Comparando estos valores de las pruebas físicas (fuerza de prensión manual, velocidad en el 4x10m y resistencia en el test de 20m. de ida y vuelta) con los resultados de la encuesta YAP-S, vemos que, en general, los chicos son más activos y realizan más actividad física que las chicas. Esto podría explicar que los resultados en las pruebas sean mejores. Además de esto, los distintos deportes extraescolares que realizan los chicos están relacionados con deportes donde se trabajan aspectos como la velocidad, resistencia, fuerza... mientras que las chicas, la gran mayoría, realizan distintos tipos de bailes o gimnasia rítmica donde es la flexibilidad la capacidad que más se trabaja. Por tanto, los chicos han desarrollado más específicamente las cualidades físicas que han sido medidas en este proyecto.

Posiblemente, si se hubiesen evaluado aspectos de coordinación y flexibilidad, los resultados de las chicas podrían haber sido mejores que los de los chicos.

2.3.6.3 Comparación del salto pre y el salto post

Al contrario de lo esperado, los resultados muestran mucha igualdad entre los saltos pre-entreno (realizado en el mes de febrero) y los saltos post-entreno (realizado en el mes de marzo). Se midieron con una diferencia de 3 semanas, 21 días, y tras la realización de dos sesiones específicas de aprendizaje y entrenamiento de saltos se ha podido observar que no se ha logrado conseguir lo buscado, una mejora.

Analizando los datos obtenidos, podemos llegar a las siguientes conclusiones:

- Las sesiones para la mejora únicamente fueron 2 y no fueron suficientes para poder mejorar el salto. Además de esto, las actividades que se realizaron en las sesiones estaban relacionadas todas ellas con el salto pero en la versión “juego”, ya que son aún muy pequeños como para realizar entrenamientos de fuerza propiamente dicho. Por último, con los ejercicios no se trabajaba la técnica de salto, ya que se basaba en la realización de distintos saltos.
- Otra de las conclusiones es que no hubo tiempo material para la mejoría, ya que con un entrenamiento específico de fuerza y técnica, se necesitan de 4 a 6 semanas para empezar a notar resultados significativos.

2.3.6.4 Resultados de la encuesta YAP-S

De la encuesta realizada, se pueden sacar varias conclusiones que a continuación explicaremos:

- De los 56 alumnos encuestados, todos ellos salvo 1 alumno (chico), realizan al menos 1 actividad extraescolar, algo positivo ya que como bien es sabido la práctica de actividad física es necesaria. Además de esto, es llamativo que la gran mayoría de las chicas, realizan actividades extraescolares que se reparten entre zumba y gimnasia rítmica, disciplinas relacionadas con el baile, la danza y las actividades coordinativas. Los chicos tienen un rango más variado pero todos ellos realizan los deportes “más típicos” como son fútbol, baloncesto, balonmano, judo y un único alumno que realiza atletismo.

- De todas las gráficas realizadas, se puede observar que, en algunos casos más diferencia y en otros menos, los chicos tienden a ser más activos que las chicas. Esto puede ser el causante de que luego en las distintas pruebas realizadas sean los chicos los que tengan unos resultados significativamente mejores.
- En cuanto a los diferentes aparatos electrónicos, vemos que tanto chicos como chicas no abusan de ellos salvo excepciones contadas. Con estos resultados y conociendo a los alumnos, se podría hablar con ellos para dar consejos y tratar de convencer para cambiar ese hábito de estar largo tiempo “pegado a una pantalla”.
- En cuanto a la forma de ir y volver del colegio, vemos que la mitad de la clase lo hacen andando o en bici, algo muy positivo. Sin embargo, el resto de la clase vienen en otro medio de transporte. Habría que ver el lugar donde viven los alumnos o las circunstancias del porque van al colegio así, para poder intervenir. En este ámbito es un poco más complicado el intervenir, porque son varios factores los que condicionan esto.

2.3.7 Incidencias e imprevistos.

En cuanto a las incidencias que han surgido a lo largo de estos 3 meses, podemos destacar:

- A la hora de la realización de las distintas pruebas, coincidía que determinados alumnos no habían ido a clase o que estaban lesionados por lo que, en esos casos y siempre respetando las mismas condiciones que tuvieron sus compañeros, se les tuvo que realizar las pruebas más tarde en horario escolar pero no en la clase de Educación Física
- Debido a baja del profesor de Educación Física, había días en los que las pruebas no se podían hacer y tenían que relegarse a la próxima sesión. Esto como tal no es un impedimento, si bien es cierto que cuanto más tarde tuviera los resultados más tarde se analizan y menor tiempo de reflexión para la finalización del TFG.

- No todos los alumnos de las distintas clases rellenaron la autorización por lo que, mientras el grueso de la clase realizaban las pruebas, ellos tenían que estar sin molestar realizando distintos juegos que proponía el profesor. Gracias a que estábamos dos docentes esto no originó una gran pérdida de tiempo pero si despistes en algunos alumnos que estaban siendo evaluados. El porcentaje de alumnos que no participaron fue de un 18%

CONCLUSIONES Y CUESTIONES ABIERTAS

Llevar una vida activa influye directamente en la condición física de los alumnos. Los datos de esta investigación nos llevan a afirmar esta frase, donde se ha demostrado que los chicos, debido a su mayor actividad, tienen mejores resultados y, en consecuencia, mejor condición física que las chicas.

Ha sido un proceso para el cual se ha necesitado mucha dedicación y horas de trabajo, ya que se buscaba actuar lo menos posible sobre la realidad de la clase y todo ello ha supuesto una gran preparación previa, durante y un posterior análisis de tantos datos obtenidos.

En cuanto a los objetivos que estaban propuestos, a continuación se detalla si se han alcanzado de forma satisfactoria o, por el contrario, no hemos llegado a su consecución.

El primer de ellos se ha alcanzado, ya que por medio de las distintas pruebas y el posterior análisis se ha podido evaluar la condición física de la totalidad de los alumnos de 4º de Primaria (56).

El siguiente objetivo propuesto (Comprobar si en las pruebas de condición física y en el desarrollo madurativo existen diferencias significativas entre el género masculino y femenino) también se ha alcanzado de forma satisfactoria. Gracias al análisis de los datos recogidos, hemos podido observar que la condición física de los chicos, género masculino, es mejor que la de las chicas, género femenino, en este rango de edad. En todas las pruebas realizadas, ellos han obtenido mejores resultados, incluso en varias ocasiones teniendo resultados con diferencias significativas.

Por último, en el objetivo (evaluar si con el entrenamiento específico de saltos realizados se pueden mejorar los resultados obtenidos en la primera medición o por el contrario todo es pura genética (prueba de salto) en lugar de aprendizaje) hemos podido observar que, por lo menos con dos entrenamientos, la mejora en cuanto a la prueba de salto no es significativa, por lo que el entrenamiento no ha sido muy efectivo. Esto nos lleva a negar la hipótesis de que con un entrenamiento de dos

sesiones los resultados de la prueba de salto a pies juntos mejoraran de forma significativa.

Otro aspecto a destacar es la necesidad de tiempo para la realización de todas estas pruebas y el posterior análisis. Además de esto, contar con una ayuda (alumno de prácticas, profesor libre...) es recomendable a la hora de la recogida de datos y de la realización de las pruebas, para el control y el ahorro de tiempo.

Otro aspecto a destacar es la dificultad del análisis de los datos obtenidos ya que los conocimientos que se poseían acerca de estadística no eran los suficientes y los análisis eran complejos. Por ello, ha sido necesaria la visualización de varias tutoriales además de los consejos de mi tutora para la explicación del uso correcto de los distintos programas usados.

La obesidad de los jóvenes es uno de los problemas más importantes de este nuevo siglo “en lo que se refiere a la población infantil, nuestro país presenta una de las cifras más altas, solo superada en Europa por los niños de Italia, Malta y Grecia” (Contreras, 2017) y cada vez aumenta más debido a los malos hábitos y sedentarismo “estos cambios alimentarios se combinan con cambios de conductas que suponen una reducción de la actividad física” (Contreras, 2007).

En cuanto a cómo se podría mejorar esta inactividad física general, es importante darnos cuenta de que, nosotros como futuros docentes de Educación Física, podemos hacer muchas cosas y tenemos en nuestras manos la posibilidad de cambiar esta situación de sedentarismo en la que estamos avanzando.

Hay un sinfín de actividades que se pueden realizar, unas relacionadas sobre la importancia de los distintos aspectos de hábitos saludables, haciendo charlas con los padres y los alumnos, promoviendo actividades extraescolares que fomenten la actividad de los alumnos... todo ello para buscar cambiar esta situación.

Tal y como se ha comentado, la OMS recomienda hacer 60 minutos de actividad física diaria moderada a los jóvenes del rango de edad de 5-17 años además de tres veces a la semana, actividad vigorosa donde el esfuerzo sea mayor.

En cuanto a mejorar la situación en la que nos encontramos, una buena forma es por medio de la aplicación de la Batería ALPHA-Fitness en edades tempranas, ya que nos permite medir la condición física de los alumnos y poder detectar aquellos que tengan niveles de riesgo y, por medio del contacto con sus familias, intervenir para prevenir esta anomalía.

Convencer a las familias de la importancia de la actividad física es otra de las formas de mejora. Las familias son un modelo para sus hijos y el llevar una vida activa es la mejor forma de instaurar ese estilo de vida en sus hijos. Dar paseos, ir a andar en bici... cualquier actividad que implique movimiento será beneficiosa para todos ellos.

Otra de las formas más sencilla de mejorar esta situación de sedentarismo es aumentando el número de horas semanales de la asignatura Educación Física, tanto en Primaria como en Secundaria. De hecho, la recomendación Europea dicta un mínimo de tres horas semanales, por lo que España se sitúa debajo de esta media y, para 2020, quieren instaurar ese mínimo obligatorio en la ESO. Además de eso, deberían instaurarlo también en Primaria.

Actividades extraescolares como “Deporteando”, con la que cuenta este colegio, es una buena forma de introducir la actividad física en los alumnos. En ella, los alumnos de 3º a 6º de Primaria que se quedan al comedor, en el horario de 13:00-14:00 tienen una hora a la semana de esta extraescolar donde se realizan diferentes actividades que implican movimiento. Sin embargo, debido a la limitación de profesorado y espacios, son solo 15 alumnos por día los que la realizan, por lo que es un índice muy bajo comparado con la gran cantidad de alumnado que come en el colegio.

Como se ha podido observar, pese a que las chicas en las distintas pruebas realizadas a lo largo del proyecto obtuvieron peores resultados que los chicos, el 100% son saludables siguiendo los criterios internacionales de referencia mientras que un 17% de los chicos resultaron ser no saludables.

Analizando a aquellos alumnos que han resultado ser “unfit”, es decir, no saludables, se puede observar que uno de ellos se describe como muy sedentario, otro no realiza ninguna actividad extraescolar a lo largo de la semana y los

restantes si realizan extraescolares pero pasan mucho tiempo con los diferentes aparatos electrónicos. Por ello, podemos ver una relación directa de todos estos aspectos con el nivel de salud de los alumnos. Además de esto, las chicas, tal y como nos muestra el cuestionario YAP-S modificado son activas y realizan actividad física a lo largo de la semana. Por ello, pese a obtener peores resultados que los chicos, son todas ellas “fit”, saludables. Se puede observar que las pruebas que han sido realizadas medían solo una parte de las condiciones físicas de los alumnos.

RECOMENDACIONES AL PROFESORADO:

Después de llevar a cabo la batería ALPHA-Fitness, me he podido dar cuenta de diversos aspectos importantes a tener en cuenta, los cuales explicaré a continuación para que en el futuro alguien pueda utilizarlos.

Antes de empezar con la realización de los test, conviene tener claro si es posible la realización del mismo, teniendo en cuenta aspectos como el tiempo y los recursos, tanto materiales como humanos. Una vez que nos cercioremos de que contamos con lo necesario, conviene hablar con las distintas personas responsables de cada alumno para pedir permiso de realizar las pruebas. En este caso y por experiencia propia, pienso que la mejor forma de hacerlo es por medio de una carta, donde aspectos como información acerca de las pruebas, el porqué de las pruebas y permiso para autorizar a sus hijos no pueden faltar. Todo ello debe estar en un vocabulario que todo el mundo sea capaz de entender. Además, dejarles claro que es un estudio que es beneficioso para sus hijos hará que el grado de consentimiento sea mayor. Por último, dejarles claro la total disponibilidad de respuesta a cualquier duda bien por vía e-mail o por vía reunión presencial.

Además de esto, hablar con los alumnos sobre la realización del estudio es igual de importante. Que sepan de qué van las pruebas, por y para qué se hacen y pedirles total compromiso a la hora de realizarlas. Explicarle la idea de que van a realizar unas pruebas junto con otros colegios les supuso una motivación extra ya que querían obtener mejores resultados que el resto.

Una vez que tanto las familias como los alumnos han sido informados y han rellenado las autorizaciones, ya se puede empezar a realizar las pruebas. Lo utópico es que toda la clase esté autorizada, sin embargo, la realidad no es así. Por ello, el profesor deberá pensar una serie de actividades para que los alumnos no autorizados realicen mientras el resto de la clase hace las pruebas pertinentes.

Bajo mi experiencia, estando dos profesores a cargo de la clase, se tarda como mínimo 3 sesiones de 50 minutos en realizar las distintas pruebas. La primera se usa para mientras un docente mide y pesa a los alumnos, el otro realiza la prueba de fuerza de prensión. En la siguiente sesión se realizaría la prueba del “test de ida y vuelta de 20m” y, por último, en la tercera se realiza la prueba de salto a pies juntos y la de 4x10. Para todo ello hay que tener en cuenta que deben estar dos docentes a cargo de la clase. Si hubiese solo 1, las mediciones durarían más tiempo.

Además de esto, hay que tener en cuenta otras consideraciones. A la hora de realizar las pruebas, siempre va a haber alumnado que necesite refuerzos positivos o animación por parte del profesorado para realizar la prueba a su máximo nivel. Por ello, es conveniente animar a todo el mundo para que los resultados sean los mejores posibles. Además de esto, una buena forma de perder el menor tiempo posible es tener todos los materiales necesarios para la realización de las pruebas preparados antes de tiempo. En mi caso, al estar dos docentes, mientras él se llevaba a clase a los alumnos de la sesión anterior, yo era el encargado de dejar todo bien preparado. Materiales como la cinta métrica, la báscula, el dinamómetro junto con el medidor de la palma, el audio del “Course-Navette”, los sacos de arroz para la velocidad junto con las marcas en el suelo y la cinta para el salto a pies juntos.

A la hora de realizar las pruebas, es conveniente una explicación de las mismas con un ejemplo visual por medio del profesor. Así se evita la repetición de la actividad y consigues asegurarte que salga todo a la primera, ahorrando un tiempo que luego puede ser beneficioso.

También es conveniente tener preparada la plantilla de recogida de datos, con los nombres de los alumnos y los huecos necesarios para rellenar las distintas pruebas.

Tener todo ordenado de forma clara te ahorra mucho trabajo, a la hora de apuntar los resultados y a la hora de pasarlos a las tablas Excel.

Si bien es cierto que realizar por primera vez la batería supone bastante tiempo de preparación, la puesta en práctica de las demás en el futuro mucho de este trabajo se ahorra. Primero porque ya se conoce, sabes que errores ha habido y con ello se sabe cómo intervenir para solucionarlos. Además de esto, aspectos como la carta a las familias, explicaciones a los alumnos, preparar el material necesario, tener las plantillas para la recogida de datos junto con el posterior análisis... son cosas que ya están hechas y no tienes que volver a hacerlas.

AGRADECIMIENTOS:

Primeramente, agradecer al colegio, tanto a la directora por concederme el permiso para poder enviar la carta a las familias como al profesor de Educación Física, sin el cual no habría sido posible la realización de la investigación. Gracias por ayudarme con la preparación de las pruebas y la recogida de datos, así como por concederme las sesiones para poder realizarlas.

En segundo lugar, agradecer a las familias por firmar la autorización y permitir a sus hijos el poder llevar a cabo las distintas pruebas además de poder sacarles fotos durante las mismas.

Además, gracias a los alumnos de 4º de Primaria por realizar todas y cada una de las pruebas de la mejor manera posible ya que sin ellos no habría sido posible nada de esto. Gracias por tener paciencia en este proceso que ha sido bastante largo.

Por último, agradecer a mi tutora del TFG los consejos y las facilidades que me ha dado, tanto de materiales como de libertad para poder realizar las pruebas que yo considerara oportunas.

REFERENCIAS

Libros

Aguirre, J. y Garrote, N. (1993). *La educación física en primaria*. Zaragoza: Edelvives.

Alonso, P.M. (1994). *La educación física y su didáctica*. Madrid: Publicaciones I.C.C.E

Antoranz, E. y Villalba, J. (2010). *Desarrollo cognitivo y motor*. Madrid: Editex, S.A.

Blázquez, D. (2017). *Cómo evaluar bien Educación Física. El enfoque de la evaluación formativa*. Barcelona:Inde

Casanova, M. A. (1995). *Manual de evaluación educativa*. Madrid. La Muralla.

Contreras, O.R. (2007). *Condición física, habilidades deportivas y calidad de vida*. Madrid: Instituto Superior de Formación del Profesorado.

Legido, G.C., Silvarrey, F.J., Segovia, J.C y Ballesteros, J.M. (1996). *Valoración de la condición física por medio de test*. Madrid: Ediciones pedagógicas.

López, V. M., Barba, J.J. y González, M. (2005). *La participación del alumnado en la evaluación: la autoevaluación, la coevaluación y la evaluación compartida*. Revista Tándem: Didáctica de la E.F. 17, 21-37.

Martínez, J.R. (2009). *Manual de la alimentación equilibrada en el comedor escolar y en casa*. Madrid: CTO Editorial S.L

Monereo, S., Iglesias, P. y Guijarro, G. (2012). *Nuevos restos en la prevención de la obesidad. Tratamientos y calidad de vida*. Bilbao: Rubes Editorial.

Ramos, A. (2003). *Actividad física e higiene para la salud*. Canarias: Universidad de las Palmas de Gran Canarias.

Ruiz J.R., Cavero-Redondo I, Ortega F.B., Welk G.J, Andersen L.B y Martínez V. (2016) *Cardiorespiratory fitness cut points to avoid cardiovascular disease risk in*

children and adolescents; what level of fitness should raise a red flag? A systematic review and meta-analysis. Br J Sports Med 2016;50:1451–8.

Serra, L., Román, B. y Aranceta, J. (2006). *Actividad física y salud*. Barcelona: Masson S.A.

Páginas web

“Periódico “La vanguardia” (2018). Los españoles consumimos más alimentos ultraprocesados que los portugueses o galos. Recuperado a partir de <http://www.lavanguardia.com/comer/al-dia/20180207/44603048155/espanoles-ultraprocesados-estudio.html>

Carbajal, A. (2013). Manual de nutrición y dietética. Recuperado a partir de <https://www.ucm.es/data/cont/docs/458-2013-07-24-cap-2-composicion-corporal55.pdf>

Corral, J.A. y del Catillo, O. (2010). La valoración del VO2max. y su relación con el riesgo cardiovascular como medio de enseñanza-aprendizaje. Recuperado a partir de <http://revistas.um.es/cpd/article/viewFile/111231/105581>

Florensa, F. (2016). 6 motivos por lo que es importante tener masa muscular. Recuperado a partir de <http://blogs.menshealth.es/maximo-rendimiento/6-motivos-los-importante-masa-muscular/>

Gago, J. (2008). La condición física. Recuperado a partir de <https://deporteyeducacion.wordpress.com/2008/10/22/la-condicion-fisica/>
http://www.msssi.gob.es/profesionales/saludPublica/prevPromocion/Estrategia/docs/Recomendaciones_ActivFisica_para_la_Salud.pdf
<https://www.conmishijos.com/salud/alimentacion/percentil-infantil-talla-y-peso-de-los-ninos/>
<https://www.msssi.gob.es/estadEstudios/estadisticas/encuestaNacional/encuestaNac2011/PresentacionENSE2012.pdf>

Mendez, R. (2012). Los 10 riesgos para la salud de los videojuegos. Recuperado a partir de <https://omicrono.elespanol.com/2012/11/los-10-riesgos-para-la-salud-de-los-videojuegos/>

Muñoz, M (2016). Gasto energético de diferentes actividades .Recuperado a partir de <https://www.hsnstore.com/blog/gasto-energetico-de-diferentes-actividades/>

Rivera, A. (1997). Evaluación de la resistencia aeróbica en niños deportistas de 6 a 12 años de edad del área metropolitana de la CD. de Monterrey, Nuevo León, México. Recuperado a partir de <http://cdigital.dgb.uanl.mx/te/1080071286/1080071286.PDF>

Ruiz, J.R., España, V., Castro, J., Artero, E.G., Ortega, F.B., Jiménez, D. ... Castillo, M.J., (2011). Batería ALPHA-Fitness: Test de campo para la evaluación de la condición física relacionada con la salud en niños y adolescentes. Recuperado a partir de <http://www.ugr.es/~cts262/ES/documents/MANUALALPHA-Fitness.pdf>

ANEXOS

Anexo I. Autorización a los padres del colegio

Estimadas familias:

Soy Gaizka Legarra, un alumno de cuarto curso de Magisterio Educación Primaria en la Universidad Pública de Navarra. Actualmente estoy realizando las prácticas de Educación Física en el colegio Cardenal Ilundain.

Durante los meses de Noviembre a Abril estaré en el centro como profesor en prácticas y al mismo tiempo, realizaré un Trabajo Fin de Grado (TFG), para lo cual solicito su colaboración.

El proyecto se realiza en torno al estudio de la obesidad infantil, uno de los aspectos que más preocupan en la sociedad actual ya que los estudios concluyen que la obesidad incrementa la aparición de enfermedades como la diabetes o enfermedades cardiovasculares, entre otras.

Para la realización del TFG, me ha sido asignado el siguiente tema: “Aplicación Batería Alpha Fitness en escolares” tutorizado por la profesora ALICIA MARIA ALONSO MARTINEZ.

La batería AlphaFitness consiste en la realización de varios tests que buscan analizar la condición física de las personas, más concretamente de los niños y adolescentes, relacionándola con su salud. Las pruebas que se llevarían a cabo en este caso serian:

- Salto con pies juntos para medir la distancia de salto en parado (test de fuerza de miembros inferiores),
- Fuerza de prensión manual (test de fuerza de miembros superiores)
- Una prueba que mide la velocidad, realizando un recorrido en zig-zag con sprints (test de velocidad).
- Test de la CourseNavette, (prueba de resistencia).
- Composición corporal (Índice de Masa Corporal (IMC) y perímetro de la cintura).

Escribo esta carta para solicitar su permiso para realizar dichas pruebas a sus hijos/as a lo largo de 2 sesiones de Educación Física, así como tomar datos sobre su talla y peso.

Del mismo modo será necesaria la realización de fotografías y videos para uso didáctico (en caso de que no quieran que su hijo salga por favor especifíquelo en la parte inferior).

En caso de cualquier duda que tengan no tendré ningún problema en resolverla o dar más detalles al respecto si me escriben a siguiente correo:

legarra.gaizka.htics1415p@gmail.com

Si está dispuesto a colaborar, firme a continuación.

Un cordial saludo y gracias de antemano

AUTORIZACIÓN

Yocomo
madre, padre, tutor autorizo a
..... a participar
en el estudio sobre obesidad y aplicación de la Batería “ALPHA – Fitness” que se
describe en este documento.

Firma y fecha

☐ No autorizo que mi hijo/a salga en fotos ni videos

Anexo II. Solicitud a las tutoras de 4º para realizar las pruebas en horario escolar

Buenas tutoras/as de cuarto:

Soy Gaizka Legarra, alumno de Prácticas III en el centro Cardenal Ilundain. Como bien sabéis, estoy poniendo en práctica mi TFG “Aplicación Batería Alpha Fitness en escolares” con los alumnos/as de vuestras clases, de cuarto de Primaria. Tengo que realizar una serie de pruebas físicas, que se ponen en práctica durante las sesiones de Educación Física pero además, tengo que coger tanto la altura como el peso de los alumnos.

Para ello, he pensado ir cogiendo a los alumnos en pequeños grupos de 3-4 personas en horario de clase, para hacerlo más rápido e intentar molestar lo menos posible.

Escribo esta carta con el propósito de comunicar la idea que quiero llevar a cabo y ver si habría algún problema en sacar a los alumnos. Así mismo, me gustaría saber si no hay ningún inconveniente en sacar a los alumnos, además de escuchar posibles horarios que os vinieran a vosotros bien para ello.

Espero no causar muchas molestias

Un saludo

Gaizka

Anexo III. Cuestionario YAP-S modificado

ENCUESTA YAPS

PRE
Pasado ☐
Revisado ☐

Nombre y apellidos: _____ Fecha: _____

Colegio: _____

YAP-S

(Youth Activity Profile–Spain)

Perfil de Actividad Física en jóvenes

El cuestionario YAP-S pregunta acerca del tiempo que permaneces haciendo actividad física (tanto en el colegio como fuera del mismo) y tiempo que dedicas a actividades sedentarias.

- **Actividades físicas son aquellas** que implican acciones como caminar, correr, o moverse, como por ejemplo, montar en bicicleta y bailar, así como practicar deportes y juegos en la calle que impliquen una gran cantidad de movimiento.
- **Las actividades sedentarias** incluyen acciones tales como ver la televisión, jugar a videojuegos, jugar con el ordenador o a juegos de mesa en tu tiempo libre. NO está incluido el tiempo que estás sentado mientras comes o haces los deberes.

En la mayoría de las preguntas debes responder pensando en los últimos 7 días, pero a veces te preguntaremos sobre lo que haces en un día normal (en todas las semanas). Debes ser honesto, NO hay respuestas malas ni buenas.

Antes de empezar, necesitamos conocer algunos **datos sobre tu colegio y sobre ti.**

Rodea tu género: Niño Niña

Rodea tu nivel educativo: Primaria

Rodea tu curso: 1 2 3 **4** 5 6

¿Cuántos días **a la semana** tienes clase de Educación Física?

- ☐ 0 días (nunca)
☐ 1 día
☐ 2 días
☐ 3 días
☐ 4 días
☐ 5 días (todos)

¿Cuántos recreos tienes **al día**?

- ☐ 0 (ninguno)
☐ 1
☐ 2
☐ 3
☐

En general, ¿Disfrutas haciendo actividad física?

- Poco
- ☐ Nada
 - ☐ Algo
 - ☐ Bastante
 - ☐ Mucho

¿Disfrutas en las clases de Educación Física en el colegio?

- ☐ Nada
- ☐ Poco
- ☐ Algo
- ☐ Bastante
- ☐ Mucho

A continuación te preguntaremos sobre tu actividad física **en el colegio**. Esto incluye las clases de **Educación Física**, pero también la actividad que haces en los **recreos**, así como en el **camino al colegio** y en la vuelta a **casa**. Responde pensando en la actividad física que has hecho en el colegio durante los últimos 7 días.

1. Ir al colegio: ¿cuántos días fuiste andando o en bicicleta al colegio? *(si no lo recuerdas con exactitud, intenta señalar la respuesta más adecuada)*

- ☐ 0 días (nunca)
- ☐ 1 día
- ☐ 2 días
- ☐ 3 días
- ☐ 4-5 días (todos los días)

2. Actividad durante las clases de Educación Física: durante las clases de Educación Física, ¿con qué frecuencia estuviste corriendo y moviéndote en juegos o actividades organizadas por el profesor? *(si no tuviste Educación Física, elige “no tuve Educación Física”)*

- ☐ No tuve Educación Física
- ☐ Muy poco tiempo
- ☐ Poco tiempo
- ☐ Más o menos la mitad del tiempo
- ☐ Mucho tiempo
- ☐ Casi todo el tiempo

3. Actividad durante los recreos: durante los recreos, ¿con qué frecuencia estuviste practicando deporte, andando, corriendo o jugando de forma activa? *(si no tuviste recreos, elige “no tuve recreos en el colegio”)*

- ☐ No tuve recreos en el colegio
- ☐ Muy poco tiempo
- ☐ Poco tiempo
- ☐ Más o menos la mitad del tiempo
- ☐ Mucho tiempo
- ☐ Casi todo el tiempo

4. Actividad durante el descanso para comer: durante el descanso para comer al mediodía en el comedor del colegio, ¿con qué frecuencia estuviste moviéndote, andando o jugando?(*si no almorzas en el comedor del colegio, elige “no comen el colegio”*)

- ☐ No comí en el colegio
- ☐ Muy poco tiempo
- ☐ Poco tiempo
- ☐ Más o menos la mitad del tiempo
- ☐ Mucho tiempo
- ☐ Casi todo el tiempo

5. Volver del colegio: ¿cuántos días volviste del colegio andando o en bicicleta?(*si no lo recuerdas con exactitud, intenta señalar la respuesta más adecuada*)

- ☐ 0 días (ningún día)
- ☐ 1 día
- ☐ 2 días
- ☐ 3 días
- ☐ 4-5 días (todos los días)

Estas preguntas son sobre tu nivel de **actividad física** en distintos periodos (**fuera del colegio**). Aquí se incluyen **tanto** a las actividades **deportivas estructuradas como** el tiempo en el que **juegas** con amigos, bailas o haces tareas de casa (ordenar habitación, limpiar, etc.). Responde pensando en la actividad física que has hecho fuera del colegio durante los últimos 7 días.

6. Actividad antes del colegio: Antes de empezar el colegio (entre las 6:00 y las 8:30-9:00 de la mañana), ¿cuántos días hiciste actividad física durante al menos 10 minutos?(*aquí se incluyen actividades realizadas en casa, colegio u otro lugar pero NO el ir andando o en bicicleta al colegio*)

- ☐ 0 días (ningún día)
- ☐ 1 día
- ☐ 2 días
- ☐ 3 días
- ☐ 4-5 días (todos los días)

7. Actividad después del colegio: Después de volver del colegio (entre las 13:00-15:00), ¿cuántos días hiciste actividad física durante al menos 10 minutos?(*se incluyen actividades como jugar con amigos/familia, deportes de equipo o clases en las que hagas actividad física, pero NO la vuelta del colegio andando o en bicicleta*)

- ☐ 0 días (ningún día)
- ☐ 1 día
- ☐ 2 días
- ☐ 3 días
- ☐ 4-5 días (todos los días)

8. Actividad por las tardes: Por las tardes (entre las 17:00 y las 22:00), ¿cuántos días hiciste actividad física durante al menos 10 minutos?(*se incluyen actividades como jugar con amigos/familia, deportes de equipo o clases en las que hagas actividad física, pero NO la vuelta del colegio andando o en bicicleta*)

- ☐ 0 días (ningún día)
- ☐
- ☐
- ☐ Gaizka Legarra Gorgoñon
- ☐
- ☐

-
- 1 día
 - 2 días
 - 3 días
 - 4-5 días (todos los días)

9. Actividad en sábados: ¿Cuánta actividad física hiciste el sábado pasado? *(se incluye ejercicio físico, tareas de la casa, excursiones con la familia, deportes, baile o juegos. Si no lo recuerdas con exactitud, intenta señalar la respuesta más adecuada)*

- ☐ Nada de actividad física (0 minutos)
- ☐ Muy poca actividad física (1-30 minutos)
- ☐ Una cantidad media de actividad física (31-59 minutos)
- ☐ Mucha actividad física (1-2 horas)
- ☐ Una gran cantidad de actividad física (más de dos horas)

10. Actividad en domingos: ¿Cuánta actividad física hiciste el domingo pasado? *(se incluye ejercicio, trabajos, excursiones con la familia, deportes, baile o juegos. Si no lo recuerdas con exactitud, intenta señalar la respuesta más adecuada)*

- ☐ Nada de actividad física (0 minutos)
- ☐ Muy poca actividad física (1-30 minutos)
- ☐ Una cantidad moderada de actividad física (31-59 minutos)
- ☐ Mucha actividad física (1-2 horas)
- ☐ Una gran cantidad de actividad física (más de dos horas)

Estas preguntas son sobre el tiempo que pasas **descansando y sentado**. Probablemente estés sentado mientras comes, haces los deberes o tocas instrumentos musicales; pero también puedes estar sentado cuando ves la televisión, juegas a videojuegos, usas el ordenador, el móvil, tablets/ *iPad* u otros. Responde a estas preguntas pensando en el tiempo que has pasado sin moverte durante estas actividades en los **últimos 7 días (sólo en los días de colegio)**.

11. Tiempo viendo televisión: ¿Cuánto tiempo estuviste viendo la televisión fuera del colegio? *(incluye el tiempo que estuviste viendo películas o deportes, pero NO jugando a videojuegos)*

- ☐ No vi nada la televisión
- ☐ Vi la televisión menos de 1 hora al día
- ☐ Vi la televisión entre 1-2 horas al día
- ☐ Vi la televisión más de 2 horas y hasta 3 horas al día
- ☐ Vi la televisión más de 3 horas al día

12. Tiempo con videojuegos: ¿Cuánto tiempo estuviste jugando a videojuegos fuera del colegio? *(incluye jugar a la Nintendo DS, wii, Xbox, PlayStation, juegos en tu móvil, tablets/iPad u otras consolas. NO incluir juegos con ordenador)*

- ☐ No jugué nada con consolas
- ☐ Jugué menos de 1 hora al día
- ☐ Jugué entre 1-2 horas al día
- ☐ Jugué más de 2 horas y hasta 3 horas al día
- ☐ Jugué más de 3 horas al día

13. Tiempo con ordenador: ¿Cuánto tiempo estuviste usando el ordenador fuera del colegio? *(NO se incluye el uso para hacer deberes, pero SÍ el tiempo en Facebook, navegando en internet, chateando, jugando a videojuegos o juegos online)*

-
- ☐ No usé el ordenador para estas actividades
 - ☐ Usé el ordenador menos de 1 hora al día
 - ☐ Usé el ordenador entre 1-2 horas al día
 - ☐ Usé el ordenador más de 2 horas y hasta 3 horas al día
 - ☐ Usé el ordenador más de 3 horas al día

14. Tiempo con teléfono móvil: ¿Cuánto tiempo estuviste usando tu móvil fuera del colegio? *(esto incluye el tiempo hablando por teléfono y escribiendo mensajes. Si no tienes móvil y no usas nunca el de tus padres o algún amigo, elige la opción "no uso nunca el móvil")*

- ☐ No usé nunca el móvil
- ☐ Usé el móvil menos de 1 hora al día
- ☐ Usé el móvil entre 1-2 horas al día
- ☐ Usé el móvil más de 2 horas y hasta 3 horas al día
- ☐ Usé el móvil más de 3 horas al día

15. Hábitos sedentarios en una semana normal (NO sólo la última semana): ¿Cuál de las siguientes frases define mejor tus hábitos sedentarios en casa?

- ☐ Apenas estoy sentado en mi tiempo libre
- ☐ Estoy sentado durante poco tiempo en mi tiempo libre
- ☐ Estoy sentado una cantidad moderada de tiempo en mi tiempo libre
- ☐ Estoy sentado mucho tiempo en mi tiempo libre
- ☐ Estoy sentado casi todo el tiempo en mi tiempo libre

16- ¿Qué actividad física o deporte practicas de formas extraescolar? Si es más de uno escríbelo.

DEPORTE

HORAS SEMANALES

17- En el deporte que realizas, ¿compites o únicamente entrenas con tus compañeros?

18- Realizas alguna actividad extraescolar no física (aloha, clases particulares...)

19. ¿Cuánto tiempo diario dedicas al estudio o realización de tareas?

20. Por último, escribe el mes y año de nacimiento tuyo. Ejemplo: Diciembre de 1996

MES Y AÑO DE NACIMIENTO: _____

Anexo IV. Plantilla de evaluación para registro de datos de las pruebas

CLASE:									
Alumnos	MD1	MI1	MD2	MI2	Salto 1	Salto 2	20 m	4x10	4x10
OBSERVACIONES									

Anexo V. Plantilla de evaluación para la recogida de datos de la báscula

CLASE:								
Alumnos	Talla	Peso	BODY FAT	BODY WATER	IMC	MUSCLE MASS	BMR	BONE MASS
OBSERVACIONES								

Aplicación de la Batería ALPHA-Fitness para medir la condición física en Primaria

[illegible]

Anexo VII. Medias y desviaciones típicas de las chicas

MEDIAS DE CHICAS													
	SEXO	EDAD	TALLA	PESO	BODY FA	BODY VA	BMI	MUSCLE	BMR	BONE MA	IMC		
Chicas	M	2	9,26	136,11	33,40	18,06	64,69	17,83	52,84	897,89	1,33	17,68	
(n=27)	DT	0,45	6,17	6,70	5,67	4,48	2,4	5,06	171,12	0,22	2,39		
MEDIAS DE LA BATERÍA ALPHA													
	COURS	4X10	MI 1	MI 2	MD 1	MD 2	MEJOR MI	MEJOR M					
Chicas	M	3,38	14,90	13,74	13,21	14,63	13,92	13,99	14,97				
(n=27)	DT	1,62	2,10	3,22	3,29	3,32	3,23	3,18	3,20				
MEDIAS DE LOS SALTOS													
	SALTO	SALTO 2	Mejor sal	SALTO 3	SALTO 4	MEJOR S							
	1,27	1,28	1,31	1,28	1,32	1,33							
	0,20	0,18	0,19	0,20	0,18	0,19							
	TOTAL CHICAS		27										

Anexo VIII. Medias y desviaciones típicas de los chicos

MEDIAS DE CHICOS														
		sexo	EDAD	TALLA	PESO	BODY FA	BODY WA	BMI	MUSCLE	BMR	BONE MA	IMC		
Chicos (n=29)	M	1	9,25	140,11	37,21	18,96	67,20	18,80	60,71	1072,36	1,77	18,84		
	DT		0,44	5,78	8,15	8,02	6,65	3,28	7,06	212,76	0,20	3,28		
		MEDIAS DE LA BATERÍA ALPHA												
		COURS 4X10		MI 1	MI 2	MD 1	MD2	MEJOR MI	MEJOR MI					
Chicos (n=29)	M	5,12	13,65	15,02	15,24	16,27	15,73	15,90	16,82					
	DT	2,11	1,36	2,91	3,02	3,94	3,19	2,94	3,45					
		MEDIAS DE LOS SALTOS												
		SALTO		SALTO 2	Mejor sal	SALTO 3	SALTO 4	MEJOR S	MEJOR S					
		1,34	1,37	1,39	1,36	1,39	1,39	1,39	1,39					
		0,21	0,19	0,19	0,21	0,20	0,20	0,20	0,20					
		TOTAL CHICOS		29										

Anexo IX. Resultados del cuestionario YAP-S modificado

[illegible]

Gaizka Legarra Gorgoñon

Disfrutas en Act. Física			Algo	Bastante	Mucho	
Chicas		0	0	2	7	18
Chicos		0	0	0	8	21

Disfrutas con EF				Algo	Bastante	Mucho
Chicas		0	0	2	15	12
Chicos		0	0	2	11	16

Ir cole andando / bici		0 DÍAS	1 DÍA	2 DÍAS	3 DÍAS	4-5 DÍAS
Chicas		10	3	2	2	10
Chicos		10	2	2	0	15

ACTIVIDAD FÍSICA DURANTE LO		MUY POCO	POCO	LA MITAD	MUCHO	CASI TODO
Chicas		0	6	5	7	9
Chicos		2	0	1	4	22

VOLVER DEL COLEGIO ANDANDO/BICI		0 DÍAS	1 DÍA	2 DÍAS	3 DÍAS	4-5 DÍAS
Chicas		5	2	3	4	13
Chicos		8	2	0	4	15

ACTIVIDAD POR LAS TARDES (MÍN. 10 MIN		0 DÍAS	1 DÍA	2 DÍAS	3 DÍAS	4-5 DÍAS
Chicas		0	4	10	3	10
Chicos		1	0	6	4	18

ACTIVIDAD LOS SÁBADOS		NADA	MUY POCO	MODERADA	MUCHA	GRAN CANTIDAD
Chicas		2	3	11	3	8
Chicos		0	2	7	14	6

HÁBITOS SEDENTARIOS DURANTE LA SEMANA				APENAS	POCO	MODERADO	MUCHO	CASI TODO
Chicas				7	10	9	0	1
Chicos				5	15	5	2	2

TIEMPO VIENDO TELEVISIÓN				NADA	MENOS 1H	1-2 HORAS	2-3 HORAS	MAS DE 3H
Chicas				5	10	9	2	1
Chicos				7	14	7	1	0

TIEMPO CON VIDEOJUEGOS				NADA	MENOS 1H	1-2 HORAS	2-3 HORAS	MAS DE 3H
Chicas				14	7	3	1	2
Chicos				8	13	5	2	1

TIEMPO CON ORDENADOR				NADA	MENOS 1H	1-2 HORAS	2-3 HORAS	MAS DE 3H
Chicas				10	8	5	2	2
Chicos				12	9	5	1	2

TIEMPO CON TEL. MÓVIL				NADA	MENOS 1H	1-2 HORAS	2-3 HORAS	MAS DE 3H
Chicas				12	11	1	2	1
Chicos				23	4	2	0	0

Anexo XI. Tabla para calcular el nivel de consumo de $VO_{2\max}$

PERIODO	Fases (Minutos)	VELOCIDAD	Nº DE LARGOS	DISTANCIA TOTAL (m)
1	1	8,5	7	140
2	2	9	8	300
3	3	9,5	8	450
4	4	10	8	620
5	5	10,5	9	800
6	6	11	9	980
7	7	11,5	10	1180
8	8	12	10	1380
9	9	12,5	10	1580
10	10	13	11	1800
11	11	13,5	11	2020
12	12	14	12	2260
13	13	14,5	12	2500
14	14	15	13	2760
15	15	15,5	13	3020
16	16	16	13	3280
17	17	16,5	14	3560
18	18	17	14	3840
19	19	17,5	15	4140
20	20	18	15	4440
21	21/23	18,5		

T Studen para muestras independientes – Sexo y $VO_{2\max}$

consumomaxo xígeno	Se han asumido varianzas iguales	.266	.608	2.684	53	.010	5.62545	2.09562
	No se han asumido varianzas iguales			2.604	37.62 0	.013	5.62545	2.16006

Anexo XII. T Studen muestras independientes

Prueba de muestras independientes

		Prueba T para la igualdad de medias	
		95% Intervalo de confianza para la diferencia	
		Inferior	Superior
talla	Se han asumido varianzas iguales	,766	7,226
	No se han asumido varianzas iguales	,761	7,231
peso	Se han asumido varianzas iguales	-,2268	7,8627
	No se han asumido varianzas iguales	-,2146	7,8506
bodyfat	Se han asumido varianzas iguales	-2,8632	4,6735
	No se han asumido varianzas iguales	-2,8478	4,6581
bodyagua	Se han asumido varianzas iguales	-,5749	5,5826
	No se han asumido varianzas iguales	-,5619	5,5695
BMI	Se han asumido varianzas iguales	-,5820	2,5372
	No se han asumido varianzas iguales	-,5758	2,5311
masamuscular	Se han asumido varianzas iguales	4,5288	11,1966
	No se han asumido varianzas iguales	4,5423	11,1831

BMR	Se han asumido varianzas iguales	69,807	279,130
	No se han asumido varianzas iguales	70,144	278,792
bonemass	Se han asumido varianzas iguales	,3298	,5538
	No se han asumido varianzas iguales	,3295	,5541
IMC	Se han asumido varianzas iguales	-,3945	2,7202
	No se han asumido varianzas iguales	-,3884	2,7141
course	Se han asumido varianzas iguales	,7023	2,7791
	No se han asumido varianzas iguales	,7221	2,7593
mejorsalto	Se han asumido varianzas iguales	-,02530	,18121
	No se han asumido varianzas iguales	-,02559	,18151
velocidad	Se han asumido varianzas iguales	-2,19026	-,29608
	No se han asumido varianzas iguales	-2,21826	-,26808
manoizquierda	Se han asumido varianzas iguales	,2662	3,5417
	No se han asumido varianzas iguales	,2607	3,5473
manoderecha	Se han asumido varianzas iguales	,0673	3,6402
	No se han asumido varianzas iguales	,0721	3,6354

salto2entren	Se han asumido varianzas iguales	-,04161	,16789
	No se han asumido varianzas iguales	-,04116	,16744
consumomaxoxig eno	Se han asumido varianzas iguales	1,42217	9,82873
	No se han asumido varianzas iguales	1,25119	9,99972

T-TEST GROUPS=sexo(1 2)

/MISSING=ANALYSIS

/VARIABLES=talla peso bodyfat bodyagua BMI masamuscular BMR bonemass IMC course
mejorsalto

velocidad manoizquierda manoderecha salto2entrenos

/CRITERIA=CI(.95).

Prueba T

Notas

Salida creada	04-MAY-2018 14:02:48	
Comentarios		
Entrada	Conjunto de datos activo	ConjuntoDatos1
	Filtro	<ninguno>
	Ponderación	<ninguno>
	Segmentar archivo	<ninguno>
	N de filas en el archivo de datos de trabajo	58
Manejo de valores perdidos	Definición de perdidos	Los valores perdidos definidos por el usuario se trata como valores perdidos.
	Casos utilizados	Las estadísticas para cada análisis se basan en los casos sin datos perdidos o fuera de rango para cualquier variable del análisis.

Sintaxis		T-TEST GROUPS=sexo(1 2) /MISSING=ANALYSIS /VARIABLES=talla peso bodyfat bodyagua BMI masamuscular BMR bonemass IMC course mejorsalto velocidad manoizquierda manoderecha salto2entreno /CRITERIA=CI(.95).
Recursos	Tiempo de procesador	00:00:00,00
	Tiempo transcurrido	00:00:00,00

Estadísticas de grupo

	sexo	N	Media	Desviación estándar	Media de error estándar
talla	1	28	140,11	5,776	1,092
	2	27	136,11	6,166	1,187
peso	1	28	37,214	8,1536	1,5409
	2	27	33,396	6,7012	1,2896
bodyfat	1	28	18,961	8,0198	1,5156
	2	27	18,056	5,6669	1,0906
bodyagua	1	28	67,196	6,6512	1,2570
	2	27	64,693	4,4806	,8623
BMI	1	28	18,804	3,2838	,6206
	2	27	17,826	2,3964	,4612

masamuscular	1	28	60,707	7,0623	1,3347
	2	27	52,844	5,0613	,9741
BMR	1	28	1072,36	212,763	40,208
	2	27	897,89	171,124	32,933
bonemass	1	28	1,771	,1979	,0374
	2	27	1,330	,2163	,0416
IMC	1	28	18,843	3,2807	,6200
	2	27	17,680	2,3907	,4601
course	1	29	5,121	2,1072	,3913
	2	25	3,380	1,6155	,3231
mejorsalto	1	29	1,3910	,18682	,03469
	2	26	1,3131	,19477	,03820
velocidad	1	29	13,6541	1,35579	,25176
	2	26	14,8973	2,10267	,41237
manoizquierda	1	29	15,897	2,9353	,5451
	2	27	13,993	3,1778	,6116
manoderecha	1	29	16,824	3,4483	,6403
	2	27	14,970	3,2019	,6162
salto2entren	1	29	1,3928	,20028	,03719
	2	26	1,3296	,18531	,03634

Prueba de muestras independientes

		Prueba de Levene de igualdad de varianzas		prueba t para la igualdad de medias				
		F	Sig.	t	gl	Sig. (bilateral)	Diferencia de medias	Diferencia de error estándar
talla	Se asumen varianzas iguales	,341	,562	2,481	53	,016	3,996	1,610
	No se asumen varianzas iguales			2,478	52,45 1	,016	3,996	1,612
peso	Se asumen varianzas iguales	,479	,492	1,893	53	,064	3,8180	2,0166
	No se asumen varianzas iguales			1,900	51,72 0	,063	3,8180	2,0094
bodyfat	Se asumen varianzas iguales	1,438	,236	,482	53	,632	,9052	1,8788
	No se asumen varianzas iguales			,485	48,65 4	,630	,9052	1,8672
bodyagua	Se asumen varianzas iguales	1,864	,178	1,631	53	,109	2,5038	1,5350
	No se asumen varianzas iguales			1,643	47,47 4	,107	2,5038	1,5243
BMI	Se asumen varianzas iguales	1,041	,312	1,257	53	,214	,9776	,7776
	No se asumen varianzas iguales			1,264	49,40 9	,212	,9776	,7732
masamusc ular	Se asumen varianzas iguales	2,029	,160	4,730	53	,000	7,8627	1,6622
	No se asumen varianzas iguales			4,759	48,98 9	,000	7,8627	1,6523
BMR	Se asumen varianzas iguales	,983	,326	3,344	53	,002	174,468	52,181

	No se asumen varianzas iguales			3,357	51,369	,001	174,468	51,974
bonemass	Se asumen varianzas iguales	,779	,381	7,909	53	,000	,4418	,0559
	No se asumen varianzas iguales			7,896	52,176	,000	,4418	,0560
IMC	Se asumen varianzas iguales	1,248	,269	1,498	53	,140	1,1629	,7765
	No se asumen varianzas iguales			1,506	49,376	,138	1,1629	,7721
course	Se asumen varianzas iguales	,682	,413	3,364	52	,001	1,7407	,5175
	No se asumen varianzas iguales			3,430	51,349	,001	1,7407	,5075
mejorsalto	Se asumen varianzas iguales	,003	,953	1,514	53	,136	,07796	,05148
	No se asumen varianzas iguales			1,511	51,791	,137	,07796	,05160
velocidad	Se asumen varianzas iguales	,509	,479	-2,633	53	,011	-1,24317	,47219
	No se asumen varianzas iguales			-2,573	41,912	,014	-1,24317	,48315
manoizquierda	Se asumen varianzas iguales	,543	,464	2,331	54	,024	1,9040	,8169
	No se asumen varianzas iguales			2,324	52,785	,024	1,9040	,8192
manoderecha	Se asumen varianzas iguales	,245	,622	2,080	54	,042	1,8538	,8911
	No se asumen varianzas iguales			2,086	54,000	,042	1,8538	,8887
salto2entre no	Se asumen varianzas iguales	,027	,869	1,209	53	,232	,06314	,05222

No se asumen varianzas iguales			1,214	52,94 0	,230	,06314	,05200
-----------------------------------	--	--	-------	------------	------	--------	--------

Prueba de muestras independientes

prueba t para la igualdad de medias

95% de intervalo de confianza de la diferencia

		Inferior	Superior
talla	Se asumen varianzas iguales	,766	7,226
	No se asumen varianzas iguales	,761	7,231
peso	Se asumen varianzas iguales	-,2268	7,8627
	No se asumen varianzas iguales	-,2146	7,8506
bodyfat	Se asumen varianzas iguales	-2,8632	4,6735
	No se asumen varianzas iguales	-2,8478	4,6581
bodyagua	Se asumen varianzas iguales	-,5749	5,5826
	No se asumen varianzas iguales	-,5619	5,5695
BMI	Se asumen varianzas iguales	-,5820	2,5372
	No se asumen varianzas iguales	-,5758	2,5311
masamuscular	Se asumen varianzas iguales	4,5288	11,1966
	No se asumen varianzas iguales	4,5423	11,1831
BMR	Se asumen varianzas iguales	69,807	279,130
	No se asumen varianzas iguales	70,144	278,792
bonemass	Se asumen varianzas iguales	,3298	,5538
	No se asumen varianzas iguales	,3295	,5541
IMC	Se asumen varianzas iguales	-,3945	2,7202
	No se asumen varianzas iguales	-,3884	2,7141

course	Se asumen varianzas iguales	,7023	2,7791
	No se asumen varianzas iguales	,7221	2,7593
mejorsalto	Se asumen varianzas iguales	-,02530	,18121
	No se asumen varianzas iguales	-,02559	,18151
velocidad	Se asumen varianzas iguales	-2,19026	-,29608
	No se asumen varianzas iguales	-2,21826	-,26808
manoizquierda	Se asumen varianzas iguales	,2662	3,5417
	No se asumen varianzas iguales	,2607	3,5473
manoderecha	Se asumen varianzas iguales	,0673	3,6402
	No se asumen varianzas iguales	,0721	3,6354
salto2entrenos	Se asumen varianzas iguales	-,04161	,16789
	No se asumen varianzas iguales	-,04116	,16744